

- د مادې ماليکولي حرکي نظريه
- د مادې فزيکي او کيمياوي خواص
- د مادې درې گونې حالت

## دوهمه برخه : اټوم ATOM

- د اټوم جوړښت
- راډيوفعالي
- د اټوم هسته او د هغه اجزا
- ايزوتوب ، ايزوبار ، ايزوتون
- د اټوم د الکتروني قشر جوړښت

## دريمه برخه : د عناصرو طبقه بندي PERIODIC TABLE

- د عناصرو دوراني جدول
- گروپ
- دوره

- انتقالي عناصرو

## خلورمه برخه : ولانس او کيمياوي تعاملات

- ولانس
- متحول ولانس
- اکسیديشن - ريډکشن
- راډيکالونه
- فارمول
- د فورمول په ليکلو کې د ولانس استعمال
- د يوه مرکب ساده فورمول ټاکل
- د يوه مرکب د ماليکول وزن معلومول
- د عناصرو فيصدي تعينول په يوه مرکب کې
- کيمياوي تعاملونه او ډولونه يې
- کيمياوي معادلې او توازن يې
- کيمياوي محاسبې د معادلو تر مخې

پنځمه برخه : هوا AIR

- د هوا جوړوونکې برخې

اکسیجن :

- د اکسیجن اتومي جوړښت او طبیعي حالت

- د اکسیجن کشف او خواص

- د اکسیجن استحصال او استعمال

- ازون

هایدروجن او طبیعي حالت یې :

- د هایدروجن اتومي جوړښت او کشف

- د هایدروجن فزیکي او کیمایي خواص

- د هایدروجن استحصال او استعمال

شپږمه برخه : اوبه WATER

- د اوبو اهمیت

- د څښلو اوبه

- د اوبو فزیکي او کیمایي خواص

- د اوبو کشف

- ترمامیتر ( فارنهایت ، سانتی گراد )

- کالوري او مخصوصه تودوخه

- د تبخیر او تراکم تودوخه

- د ویلې کېدو او انجماد تودوخه

- د اوبو د استعمال ځایونه

- د اوبو ترکیب د هایدروجن او اکسیجن د حجم له مخې

- د اوبو ترکیب د هایدروجن او اکسیجن د وزن له مخې

- هایدروجن پراکساید

اوومه برخه : غیر فلزونه NON-METALS

- د غیر فلزاتو عمومي خواص

د عناصرو دوراني جدول د IVA گروپ عناصر،

- کاربن او د هغه طبیعي حالت
- د کاربن کیمیاوي خواص
- د کاربن مرکبات
- د دوراني جدول د VA گروپ عناصر؛
- نایتروجن او د هغه طبیعي حالت
- د نایتروجن فزیکي او کیمیاوي خواص
- د نایتروجن استحصال او مرکبات یې
- فاسفورس او مرکبات یې
- د VIA گروپ عناصر؛
- سلفر او طبیعي حالت یې
- د سلفرو فزیکي او کیمیاوي خواص
- د سلفرو مرکبات
- د عناصرو دوراني جدول د VIIA گروپ عناصر؛
- هالوجنونه او خواص یې
- کلورین او خواص یې
- د کلورین استحصال او مرکبات

## اتمه برخه : نجیبه غازات NOBLE GASES

- هیلوم
- نیون ، کریپتون ، زینون
- د غازاتو قوانین
- د بایل قانون
- د چارلس قانون
- د گیلوسک قانون
- د بایل ، چارلس او گیلوسک د قوانینو ترکیب
- د اوگدرو فرضیه
- د گراهام قانون
- د پالهن د غازاتو د قسيمي فشار قانون

زده کونکی د یوولسم ټولګي په پای کې د کیمیا په مضمون کې باید لاندیني قابلیتونه تر لاسه کړي :

- محلول او مرکب تشریح او په مختلفو غلظتونو سره محلولونه جوړ کړای شي .
- پرتزابونو، القلیو او مالګو نومونه کېښودلای شي .
- د برېښنا د کیمیا په مرسته د برېښنا د تولیدولو طریقې په کار واچولای شي .
- په پراخه پیمانه د فلزاتو خصوصیتونه بیان کړای شي .
- د هستوي تعاملاتو کیمیاوي معادلې حل او توازن کړای شي .
- د دولسم ټولګي د پروګرام له پاره چمتو شي .
- د دې ټولګي له پاره لازمي تجربې :
- د محلولونو جوړول ( مولر، نارمل، مولل ) ( تجربه ) .
- د تېزابونو، القلیو او مالګو پېژندنه ( تجربه ) .
- خنثی کول ( تجربه ) .
- اکسیدېشن - رېډکشن ( تجربه ) .
- الکترولیت او غیر الکترولیت محلولونه ( تجربه ) .
- د سوډیم تعامل له اوبو سره ( تجربه ) .
- د کلسیم اکایډ تعامل له اوبو سره ( تجربه ) .
- د جستو او اوسپنې تعامل له تېزابو سره ( تجربه ) .
- درسي او کومکي مواد :

- تخته ، تخته پاک ، درسي کتاب ، د عناصرو دوراني جدول ، لابراتواري سامان او مواد .  
 تباشیر ، موډلونه ، چارټونه ، محیطي مواد .  
 لابراتواري سامان او مواد :

سامان : ټسټیوب ، ټسټیوب دانې ، بیکر ، ټرمایټر ، د تودوخې منبع ، گیرا ، واش بوتل ، بیوریټ ، پایه ، پیپېټ ، حجمي فلاسک ، سلنډر ، گروپ ، U ډوله شیشه یي نل .  
 مواد :  $H_2SO_4$  ،  $Zn$  ،  $Fe$  ، بهري ، سلفر ،  $Na$  ،  $CuSO_4$  ، نشایسته ،  
 $HNO_3$  ،  $NaCl$  ،  $Mg$  ،  $CaO$  ،  $HCl$  ،  $NaOH$  .  
 لټمس کاغذ ، فنول فتالین .  
 تعلیمي موده : په اونۍ کې ۲ ساعته ، په میاشت کې ۱۲ ساعته ، په کال کې ۹۶ ساعته .

## د یوولسم ټولګي د کیمیا د مضمون مفردات

- محلولونه SOLUTIONS
- تېزابونه ، القلي ، مالګې ACIDS ، BASE ، SALTS
- د برېښنا کیمیا ELECTRO CHEMISTRY
- فلزات METALS
- هستوي کیمیا NUCLEAR CHEMISTRY

## د یوولسم ټولګي د کیمیا د مضمون عنوانونه

### لومړۍ برخه : محلولونه SOLUTIONS

- د محلولونو اهمیت
- د ازموس عمل
- د ازموتیک فشار
- د وائټ هوف قانون
- د انحلال قابلیت او پر هغه باندې د تودوخې او فشار اغېزه
- د محلولونو غلظت
- د تېلور عمل
- د محلولونو د غلظت مقایسه
- معیاري (سټنډرډ) محلولونه :
- مولر محلول
- نارمل محلول
- مولل محلول
- د محلولونو خواص
- الکترولیټ او غیر الکترولیټ محلولونه
- برقي تجزیه
- کلویډونه

د تعلیق سیستم

- ایملشن

- سوسپنشن

- د حقیقی محلول ، سوسپنشن ، ایملشن او کلویدونو مقایسه

- براونی حرکت

ACIDS , BASE , SALTS دوهمه برخه : تېزابونه ، القلی ، مالګې

- د تېزابونو عمومي خواص

- د تېزابونو د استحصال عمومي طریقی

- د تېزابونو نوم اېښودنه

القلي Base

- د القلیو عمومي استحصال او خواص یی

- د القلیو نوم اېښودنه

- د هایډروجن د آیون غلظت PH

- خنثی کول

- عیارول

Salts and its types مالګې او ډولونه یې

- د مالګو نوم اېښودنه

- د مالګو استحصال

- د خوړو د مالګې استعمال

- هایډرولیز

ELECTRO CHEMISTRY درېمه برخه : د برېښنا کیمیا

- هادي او غیر هادي اجسام

- د برقي هدایت ډولونه

- د اکسېډیشن او ریډکشن تعاملات

- په الکترولیزونو کې تعاملات

- الکترولیز او قوانین یې

- گلوانيک پيل

- وچ پيل

- د سربو ذخيروي پيل

خلورمه برخه : فلزات METALS

- د فلزاتو او غير فلزاتو ترمنځ توپير

- د فلزاتو الکتروني جوړښت

- فلزي رابطې

- د فلزاتو طبيعي حالت

- د فلزاتو ايستل

- د فلزاتو تخريب او مخنيوی يې

- د فلزاتو الياژونه او د استعمال ځايونه يې

د IA گروپ عناصر Elements of Group IA

- د IA د عناصرو عمومي خواص

- د سوډيم طبيعي حالت

- د سوډيم استحصال ، استعمال او خواص يې

- د سوډيم مرکبات او د هغوی استحصال

د IIA گروپ عناصر Elements of Group IIA

- کلسيم او طبيعي حالت يې

- د کلسيم فزيکي او کيمياوي خواص

- د کلسيم استحصال او مرکبات يې

- کلسيم اکسايډ

- کلسيم هايډرواکسايډ

- کلسيم سلفيټ

- سختي او نرمي اوبه

د IIIA گروپ عناصر Elements of Group IIIA

- د IIIA گروپ د عناصرو عمومي خواص

- د المونيم طبيعي حالت

- د المونیم فزیکي او کیمیاوي خواص
- د المونیم د استحصال او استعمال طریقې
- انتقالی عناصر او خواص یې
- د تحمض حالتونه او مقناطیسي خاصیت
- اوسپنه او طبیعي حالت یې
- د اوسپنې را ایستل او ډولونه یې (چدن ، نرمه اوسپنه ، فولاد)
- د اوسپنې د استعمال ځایونه
- د اوسپنې کیمیاوی خواص
- IIB گروپ عناصر Elements of Group IIB
- د جستو طبیعي حالت
- د جستو فزیکي او کیمیاوي خواص
- د جستو استحصال او استعمال
- IB گروپ عناصر Elements of Group IB
- مس او طبیعي حالت یې
- د مسو ایستل اود استعمال ځایونه
- د مسو خواص
- د مسو مرکبات

## پنځمه برخه: هستوي کیمیا NUCLEAR CHEMISTRY

- د اټوم هسته
- د طبیعي راډیواکتیف او خاصیت یې
- د هستوي معادل لولیکل
- راډیواکتیف عناصر اود هغه ایزوټوپونه
- د هستې ثبات
- د هستوي تعامل ډولونه
- نیم عمر
- تریورانیم وروسته عناصر
- مسلسل هستوي تعامل



# زده کوونکي د دولسم ټولگي په پای کې د کیمیا په مضمون کې باید لاندې قابلیتونه ترلاسه کړي :

- د ځینو عضوي مرکباتو اجزا عملاً تجربه کړای شي .  
- په عضوي مرکباتو کې د کاربن څلورگونې اشتراکي رابطې تشریح کړای شي .

- د ایوپاک په سیستم سره په عضوي مرکباتو نومونه کېښودلای شي .  
- له پروگرام سره سم د ځینو کیمیاوي تعاملاتو میخانیکیت تشریح کړای شي .  
- د اروماتیک مرکباتو خصوصیات بیان او له الیفاتیک هایډرو کاربنو څخه یې توپیر وکړای شي .

- د غذايي کیمیا (قندونو، شحمیاتو، پروټینونو) پېژندگلوي وکولای شي .  
- زده کوونکي د لوړو زده کړو او د ورځني ژوند د بهر کېدو له پاره چمتو کړای شي .

## د دې ټولگي له پاره لازمي تجربې :

- په عضوي مرکب کې د کاربن ، هایډروجن ، نایټروجن ، هالوجن اوسلفر پېژندنې تجربې .  
- د میتان ، ایتلین ، استلین استحصال (تجربې) .  
- آینه جوړول (تجربه) .

- صابون جوړول (تجربه) .

## درسي او کومکي مواد :

- درسي کتاب ، تخته ، تخته پاک ، تباشیر ، د عناصرو دوراني جدول ، لابراتواري سامان او مواد ، د عضوي مرکباتو موډلونه او محیطي ساده مواد لکه بوره .

## لابراتواري سامان او مواد :

سامان : ټسټیوب ، د تودوخې منبع ، بیکر ، ټسټیوب دانې ، گیرا ، تشت ، فلاسک و اش بوتل ، شیشه .

مواد : سلفر ،  $\text{CuO}$  ،  $\text{Ag}_2\text{O}$  ،  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ،  $\text{HCl}$  ،  $\text{NH}_3$  ،  $\text{NaOH}$  ، اسیت الډیهاید ،

فارم الډیهاید ،  $\text{Ca(OH)}_2$  محلول ،  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ،  $\text{Al}_2\text{C}_3$  ، بنزویک اسید ،

$\text{AgNO}_3$  ، نشایسته ،  $\text{CH}_3\text{COONa}$  . د ایوډین محلول ، فهلنگ محلول .

تعلیمي موده : په اونۍ کې ۳ ساعته ، په میاشت کې ۱۲ ساعته ، په کال کې ۹۶ ساعته .

## د دولسم ټولگي د کيميا د مضمون مفردات

- عضوي مرکبات ORGANIC COMPOUNDS
- هايډروکاربنونه HYDROCARBONS
- الکولونه ALCOHOLS
- ايترونه ، الډيهايډونه ، کيتونونه ETHERS, ALDEHYDES, KETONES
- عضوي تېزابونه او ايسټرونه ORGANIC ACIDS AND ESTERS
- حلقوي هايډروکاربنونه ALICYCLIC HYDROCARBONS
- اروماتيک هايډروکاربنونه AROMATIC HYDROCARBONS
- خوراکي مواد CARBOHYDRATES

## د دولسم ټولگي د کيميا د مضمون عنوانونه

### لومړۍ برخه : د عضوي کيميا موضوع او تاريخچه

- کيمياوي رابطې
- اشتراکي رابطې او د اټوم تحريک شوی حالت
- د عضوي مرکباتو پېژندنه
- د عضوي او غير عضوي مرکباتو ترمنځ توپير
- د عضوي مرکباتو تجزيه ( کاربن ، هايډروجن ، نايټروجن ، هالوجن ، سلفر ) .

### هايډروکاربنونه HYDROCARBONS

- الکانونه او د هغوی د استحصال عمومي طريقې
- د مشبوع هايډروکاربنونو عمومي کيمياوي خواص
- د مشبوع هايډروکاربنونو د نوم اېښودلو طريقې
- ميتان او طبيعي حالت يې
- د ميتان فزيکي او کيمياوي خواص
- د ميتان استحصال
- ايتان او استحصال يې

- د قایمه الزاویه مثلثونو د انطباق پذیری حالتونه .
- د مثلث محیط او مساحت

### څلورمه برخه : دایره CIRCLE

- د دایرې مشخصات (شعاع ، وتر ، قطر ، محیط ، قوس ، قطعه دایره ، نیم دایره) .
- مرکزي زاویه او د هغې خواص .
- محیطي زاویه او د هغې خواص .
- مماسی زاویه او د هغې خواص .
- پنځمه برخه : څلورضلعي گانې QUADRILATERALS
- د څلورضلعیو مشخصات .
- د څلورضلعیو ډولونه .

• متوازي الاضلاع PARALLELOGRAM

• مستطیل RECTANGLE

• مربع SQUARE

• معین یا لوزی RHOMBUS

• ذوزنقه یا منحرف TRAPEZIUM

• شبه منحرف TRAPEZOID

- غیر مشبوع هایډروکاربنونه اود نوم اېښودلو طریقي يې
- د ایتلین د سلسلې هایډروکاربنونه او استحصال يې
- ایتلین اود هغه فزیکي او کیمیاوي خواص
- د ایتلین استحصال او استعمال
- د الکاین یا د استلین د سلسلې هایډروکاربنونه اود نوم اېښودلو طریقه يې
- استلین اود هغه فزیکي او کیمیاوي خواص
- د استلین استحصال
- ایزومیر او پولی میر (پلاستیک ، ربر)
- نفت یا پترولیم او طبقه بندي يې
- د نفتو پیدایښت
- طبیعي گاز
- عضوي وظیفوي گروپونه

#### دوهمه برخه : الکولونه ALCOHOLS

- د اولي ، دوهمي او دریمي الکولونو پېژندنه
- د الکولونو د نوم اېښودلو طریقه
- یو قیمت ، دوه قیمت او څو قیمت الکولونه
- د الکولونو فزیکي او کیمیاوي خواص
- د الکولو د استحصال طریقي
- میتایل الکول
- د میتایل الکولو کیمیاوي او فزیکي خواص
- د میتایل الکولو استحصال او استعمال
- ایتایل الکول
- د ایتایل الکولو فزیکي او کیمیاوي خواص
- د ایتایل الکولو استحصال او استعمال
- د ایتایل الکولو فزیولوژیکي اغیزه
- گلسرین
- د گلسرین فزیکي او کیمیاوي خواص

- د گلرین استحصال

**درېمه برخه : ايترونه ، الديهایدونه او کيتونونه**

ايترونه ETHERS

- د ايترونو عمومي خواص

- د ايترونو نوم اېښودنه

- د ايترونو استحصال

- د ايتايل ايتروکيمياوي خواص

- د ايتايل ايترو استحصال او استعمال

الديهایدونه ALDEHYDES

- د الديهایدونو فزيکي او کيمياوي خواص

- د الديهایدونو استحصال او استعمال

- د فارم الديهایدونو خواص او استحصال

- د اسيت الديهاید خواص او استحصال

کيتونونه KETONES

- د کيتونو فزيکي او کيمياوي خواص

- د کيتونو نوم اېښودنه

- د کيتونو استحصال او استعمال

**څلورمه برخه : عضوي تېزابونه او ايسټرونه**

- د عضوي تېزابونو نوم اېښودنه

- فارمیک اسيد يا د مېرې تېزاب

- د فارمیک اسيد فزيکي او کيمياوي خواص

- د فارمیک اسيد استحصال او استعمال

- استیک اسيد يا د سرکې تېزاب

- د استیک اسيد فزيکي او کيمياوي خواص

- د استیک اسيد استحصال او استعمال

- اکزالیک اسيد

- د ليمو جوهر

## ایسترونه ESTERS

- د ایسترونو د نوم اېښودلو طریقه
- د ایسترونو فزیکي او کیمیاوي خواص
- د ایسترونو استحصال
- د هایډروکاربن د سلفر مشتقات
- د هایډروکاربنونو نایتروجنی مشتقات
- امینونه او د هغوی فزیکي او کیمیاوي خواص
- د امینو استحصال او استعمال
- سیانایدونه
- نایترو مرکبونه

## پنځمه برخه : کریز (حلقوي) هایډروکاربنونه

### اروماتیک هایډروکاربنونه AROMATIC HYDROCARBONS

- بنزین
- د بنزینو فزیکي او کیمیاوي خواص
- د بنزینو استحصال او استعمال
- د بنزینو مشتقات
- د بنزینو د مشتقاتو نوم اېښودنه
- د بنزینو سلفر لرونکي مرکبونه ( بنزین سلفونیک اسید )
- د بنزینو نایتروجنی مرکبات
- د بنزینو اکسیجنی مرکبات

### فینول PHENOL

- د فینول فزیکي او کیمیاوي خواص
- د فینول استحصال او استعمال

### بنزالدهاید BENZALDEHYDE

- د بنزالدهاید فزیکي او کیمیاوي خواص
- د بنزالدهاید استحصال او استعمال

### بنزوئیک اسید BENZOIC ACID

- د بنزوئیک اسید استحصال او استعمال
- د بنزوئیک اسید فزیکي او کیمیاوي خواص
- سالیسیک اسید
- نفتالین
- انتراسین
- رنگونه (نایټرو، ازو، انډیگو)

### شپږمه برخه: خوراكي مواد CARBOHYDRATES

کاربوهایدربټونه او صنف بندي (مونوسکرایډونه، ډای سکرایډونه، پولی سکرایډونه).

- نشایسته

- گلايوجن

- د نشایستی استعمال

- سلولوز (کاغذ، مصنوعي وربښم، نیلون او نایټروجني مرکبونه)

### شحمیات او تیل LIPIDS AND OIL

- د شحمي موادو فزیکي خواص

- د شحمي تېزابو کیمیاوي خواص

- د صابون جوړولو طریقه

- هایډروجنېشن

### پروټینونه PROTEINS

- د پروټینونو فزیکي او کیمیاوي خواص او استعمال

- آمینواسیدونه

- گلايسین یا آمینو اسټیک اسید یا گلايکولا

- د گلايسین استحصال

- د آمینواسیدونو استحصال

# د انگليسي برخه

## Introduction

- Introduction	1-2
- Objectives	3
- General	3
- Specific	3
- Teaching Methods	3-4
- Teaching Aids	4
- Time Duration	4
- Ability of the students after teaching Intercom I( Grade VIII)	5
- Table of contents for Grade VIII	6
- Ability of the students after teaching intercom 2( Grade IX-X)	7
- Table of contents for grade IX – X	8
- Ability of contents after teaching intercom 3( Grade XI)	9
- Table of contents after Grade XI	10
- Ability of the students after teaching intercom 4( Grade XII)	11
- Table of contents for Grade XII	12-13



# Introduction

As language teachers, we have already realized that teaching English as a foreign or second language requires lots of efforts in helping the learners grasp the skills of the English language which are listening, speaking, reading and writing, especially in early stages. Each skill in turn, requires special approaches and techniques towards an achievement which is the main goal. In the process of teaching and learning, we have noticed that the non - native speakers due to certain cross - cultural problems come across some supersegmental features such as that of stress, accentuation, intonation, rhythm and enunciation. In such cases, teachers who do not have access to native speakers, resources, especially in remote schools, have to be provided with standard dictionaries in addition to the short or long term seminars or workshops.

Since the main objective of teaching English is based on communicative approach, there are required lots of persuasive methods through which a learner can easily acquire the language. The first skill which is based on listening, should follow the same process when we used to grasp our native languages. Speaking is the second skill which can be transferred to learners through simple repetition drills either directly after the teacher or, listening to the voice of a native speaker on a cassette player. In schools where a language lab or an internet set is available, such a skill can be improved to a considerable extent.

Reading is the 3<sup>rd</sup> skill which can be improved through the recognition of letters first and then simple words by making use of flash cards, and this skill will of course, pave the ground for writing words, sentences and paragraphs later on. Reading can be made more enjoyable and rewarding when the learners find out how much of the text has been understood. That is, learners should be exposed to the type of structures with which they are familiar. Such a strategy will gradually lead to speed reading which is the ultimate goal.

The last skill is writing which in turn, requires much practice in writing and rewriting the patterns and exercises in the learner's textbooks and workbooks. Collecting and correcting the written classwork or homework also proves helpful in the improvement of the learners writing skill. Their mistakes should be jotted down and discussed, first in unison, then in groups/rows and later on, individually.

With respect to the English textbooks, there was launched a survey as a result of which it was discovered that the Afghan admin staff in primary as well as in secondary schools have been using various textbooks under different titles in different localities (see appendix). To harmonize the English program for a better result, the classification proposed below, can prove conclusive:

Intercom 1: ..... (18 Units 178 pages) 7<sup>th</sup> grades 1<sup>st</sup> half  
Intercom 1: ..... (18 Units 178 pages) 8<sup>th</sup> grades 2<sup>nd</sup> half  
Intercom 2: ..... (15 Units 172 pages) 9<sup>th</sup> grades 1<sup>st</sup> half  
Intercom 2: ..... (15 Units 172 pages) 10<sup>th</sup> grades 2<sup>nd</sup> half  
Intercom 3: ..... (24 Units 190 pages) 11<sup>th</sup> grades complete  
Intercom 4: ..... (24 Units 190 pages) 12<sup>th</sup> grades complete

Each of the above textbooks, in addition to the patterns for practice, role play for habitation, tests for consolidations, is accompanied with a workbook which further reinforces the basic skills as well as the grammatical structures to a possible extent. As the lessons and units are organized in considering the spiral approach, they gradually lead the learners towards the English Language step by step.

# **The Objectives of the English Language Program**

## **A. General**

When students complete the required English textbooks in a high school, or any other educational institute, they should be prepared to make use of the basic skills and other grammatical structures for the promotion of their level of education from one level to another one efficiently. By having acquired such a qualification, they will be apt to play active role when exposed to render an official or non - official social service in the fields of their choices such as that of, medicine, engineering, agriculture, veterinary, social studies and similar others.

## **B. Specific**

Students, after the completion of the required courses in the English language should be able to,

- Master the basic English Language Skills and other grammatical structures to a possible extent.
- Enhance their scope of knowledge by referring to various references
- Develop their fields of specialization for the welfare of human beings
- Establish liaison between English and other subjects
- Become self-sufficient reader by making use of the mass media and other resources
- Get prepared in accordance to the needs and demands for social progress

## **Method of Teaching**

In teaching English as a foreign language, the steps jotted down below, will prove quite effective in the process of teaching and learning situations.

### **A. Aural - oral Drills**

### **B. Substitution drills**

1. In unision/chorus
2. In groups / rows
  - a. Vertically
  - b. Horizontally

3. Individually
- C. Observation
- D. Discussion
- E. Questions and answers
- F. Role - play

## Teaching - Aids

- A. Classroom Objects / Pictures
  1. Within the classroom
  2. Within the school system
  3. Within the environment
- B. Flashcards
- C. Flannel board
- D. Charts
- E. Teaching clock/s
- F. Cassette/s with a cassette player
- G. Maps

## Time Duration

It ranges from (40 - 45) minutes on the basis of the changes take place during the seasons of the year:

Weekly:	3 periods
Months:	12 periods
Annually: (Academic):	96 periods

# Intercom – 1

## 7<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> Grades

After the completion of the textbook designed to be taught for the 7<sup>th</sup> & 8<sup>th</sup> grades, students should be able to:

- Ask about locations and directions fluently
- How to give a piece of advice clearly
- How to use irregular plurals in their right positions
- Express themselves about aches, pains and weather properly
- Use prepositions in real situations properly
- Memorize and spell the names of the days of the week and months of the year
- Collect/gather information from a reference properly
- Make use of the units of measurements in social services properly
- Count and spell the numbers from 111 - 99, 999
- Give and receive directions/instructions properly
- Explain math and other problems sensibly
- Accept or reject invitations and requests properly

# د اتم ټولګي په پای کې زده کوونکي باید د ریاضیاتو په مضمون کې لاندې قابلیتونه تر لاسه کړي :

- د ست د مفهوم اساسات بیان کړای شي اود ریاضي په عملیو کې ترې ګټه واخېستلای شي .
- عددونه تجزیه اود طاقت مسایل یې حل کړای شي .
- د عددونو مربع جذر پیدا کړای شي .
- د نسبت او تناسب په مرسته ، د مشارکت ، میراث او فیصد مسایل حل کړای شي .
- د عددونو د ستونزو په مرسته د الجبري افادو عملیې اجرا کړای شي .
- ساده الجبري معادلې بیان او حل کړای شي .
- د اقلیدوس اصول تشریح اود هغوی په مرسته د موازاتو اړوندو قضیې حل کړای شي .
- د اشکالو خواص بیان اود هغوی اړوندې قضیې ثبوت کړای شي .

## تعلیمي موده :

مضمون	په اونۍ کې	په میاشت کې	په کال کې
الجبر	۳ ساعته	۱۲ ساعته	۹۶ ساعته
هندسه	۲ ساعته	۸ ساعته	۶۴ ساعته

## د اتم ټولګي د ریاضیاتو مفردات

### الف - حساب او الجبر

- ستونه
- په ضربی عواملو تجزیه .
- طاقت
- جذر
- د عددونو لیکل په مختلفو قاعدو سره .
- نسبت ، تناسب ، فیصد .
- الجبر
- د عددونو ستونه .

# Intercom – 1

## Table of Contents

18 Units & 178 Pages

(7<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> grades)

- Alphabet letters
- Greeting and self – introduction
- Identifying and introducing people
- Present tense with **Be:**  
singular and plural forms
- Demonstrative: **This and That**
- Numbers, days, weeks & months
- Yes/No short answers
- Prepositions **in** and **at**
- Making suggestions and giving  
excuses
- Present continues structures
- Have to + verb structures
- Talking about abilities
- Subject and object pronouns
- Writing a friendly letter
- Giving personal information
- Asking for clarification, location  
and repetition
- Identifying the articles: **a** and **an**
- Identifying countable and  
non – countable nouns
- The singular and plural forms of  
nouns
- Information questions
- Ordering food in a restaurant
- Accepting and refusing invitations
- Expressing likes and dislikes
- Requesting assistance
- Describing the weather
- Explaining math problems
- Possessive pronouns
- How much and how many
- Asking and telling the time
- Sharing personal feelings
- Possessive adjectives
- How to make a phone call
- Names of colors
- Simple past with **to be** and **to do:**
- How to write a postcard
- Vocabulary

# **Intercom – 2**

## **9<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> Grades**

After the completion of the textbook designed to be taught for the 9<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> grades, students should be able to:

- Talk about the daily news fluently
- Ask for advice and make suggestions and comments
- Discuss prices and values of certain items properly
- Express agreeing and disagreeing matters reasonably
- Request information based on the patterns properly
- Accept or refuse invitations reasonably
- Read the newspaper headlines with fluency
- Interview his/her classmates fluently
- Talk about weights and heights properly
- Give excuses based on the patterns presented in the textbook
- Make an effective plan for a small or pilot project
- Ask for confirmation
- Describe and discuss present or past events fluently



# Intercom – 2

## Table of Contents

18 Units & 178 Pages

(9<sup>th</sup> & 10<sup>th</sup> grades)

- Asking about locations
- Asking for directions/ information
- Requesting clarifications/directions
- Giving advices
- Filling out personal information form
- Structures with my and how much
- Demonstrative adjectives
- Irregular plurals
- Singular possessive ('s)
- WH- questions + to do
- Have/has structures
- Prepositions
- It as subject in weather expressions
- Weather glossary
- Questions with how plus adjectives
- Possessive adjective its
- Numbers: 111 – 99999.
- Talking about the past
- Irregular verbs
- Making suggestions
- Complaining
- Questions with how after
- Plural possessive (s')
- Household chores, schedules, phone numbers
- Once, twice.... Times a week
- personal letters
- Past tense irregular verbs
- Expressing likes and dislikes
- Interpreting hdp – wanted ads.
- Role playing an interview
- Writing a letter of application
- Talking about languages abilities
- Direct object it
- Preparing a resume
- Had to (past obligation)
- Object pronouns
- As ... as possible
- Expressing wishes and hopes
- Expressing probability
- Comparing form of adjectives
- Expressing personal opinions
- Who as object, wish with could
- Time expressions
- Exclamation: what a / an ...
- As ... as
- Indefinite pronouns: one and ones
- Parts of the body
- T.V. schedules and interview

- Obligatory and optional structures
- If clauses
- Requesting / offering assistance
- Asking for confirmation
- Polite requests
- Sports vocabulary
- Vocabulary

## Intercom –3

### 11<sup>th</sup> grade

After the completion of the textbook designed to be taught for the 11<sup>th</sup> grades, students should be able to:

- Talk about the daily news fluently
- Ask for advice and make suggestions and comments
- Discuss prices and values of certain items properly
- Express agreeing and disagreeing matters reasonably
- Request information based on the patterns properly
- Accept or refuse invitations reasonably
- Read the newspaper headlines with fluency
- Interview his/her classmates fluently
- Talk about weights and heights properly
- Give excuses based on the patterns presented in the textbook
- Make an effective plan for a small or pilot project
- Ask for confirmation
- Describe and discuss present or past events fluently

# Intercom – 3

## Table of Contents

14 units and 176 pages unit 1 – 14

(11<sup>th</sup> grades)

- Questions with why (to + verb)
- How to express reasons
- Result clauses
- Using classified ads
- Discussing prices and values
- Asking for advice
- Making suggestions
- Agreeing and disagreeing
- Questions with how long
- Time expressions
- Learn to + Verb: become past tense
- Making use of TV Schedules
- Making plans for the future
- Talking about the past
- Will in statements/questions and short answers
- Past tense irregular verbs
- Describing T.V. news
- There was and there were
- Past continues statements and questions
- Clauses with when and while
- The use of do as an emphatic word
- Adverbs of frequency with be
- It's + adj. + to + verb
- Indefinite pronouns; something, anything, nothing, irregular plurals
- Talking about dental care
- Interviewing a classmate
- Discussing problems
- Suggesting solutions
- should in affirmative and negative statements
- talking about weight/height
- Giving excuses
- Explaining a problem
- Too + adj. + to + verb
- Too + adj. + for + obj.
- Prepositions
- Ordering or offering food
- Accepting and refusing invitations
- Comparative adjectives
- Some + count / non – count nouns
- Using some and any
- Filling out an application
- Statements with common auxiliaries
- Communications based on wedding
- The use of get with adjective and noun
- How to describe people, things and places
- How to discuss travel plans
- Verb + to + verb
- Indirect obj. + direct obj.
- Agreeing / disagreeing

- Offering and accepting food
- The use of either, about to, a little, and a few, much and many
- How to fill a hotel form
- How to find a route on a street map
- How to make a plan
- Questions with whose
- Comparative form of adj: more/less
- Neither + verb + nouns
- Question with which and some
- Irregular verbs in past tense statements
- Verb + -tion = noun

## Intercom – 4

### 12<sup>th</sup> Grades

After the completion of Intercom – 4 designed to be taught for 12<sup>th</sup> grade, students should be able to:

- Compare objects of different sizes properly
- Express their agreement/disagreement or an opinion fluently
- Use tag – questions with to be and to do verbs in real situations
- Make a plan for a weekend and describe an ability
- Make grammatical structures based on may and might
- Use the prepositions introduced through out the textbook properly
- Make grammatical structures on the basis of adj. + noun + to + verb
- Make a request or borrow something
- Offer an assistance and give personal information
- Use the grammatical structure based on how long and personal preferences
- Make grammatical structures based on be + locations + -ing phrase
- Make sentences based on present perfect structures
- Express their feelings based on surprise, likes and dislikes
- Make grammatical structures based on various tenses introduced in the textbook

# Intercom – 4

## Table of Contents

14 Units & 179 Pages

(12<sup>th</sup> grades)

- Comparative and superlative forms of adjectives
- Situations based on agreement/disagreement
- Giving opinions about a subject matter
- Tag – questions with to be and to do verbs
- Discussion on making a plan for a trip
- How to borrow something from a friend
- How to request/offer on assistance
- How to give personal information
- How to talk about personal preferences
- How to use reflexive pronouns
- How to express personal opinions
- How to talk about past experiences
- How to explain a problem
- How to confirm a statement
- Present perfect statements with yet and already
- Present perfect questions with every and would
- Discussing some alternative points
- Checking for an information
- How to describe a plan
- How to express a surprise
- How to make excuses
- Present perfect questions with yet
- If clauses indicating future tense
- Argument based on dissatisfaction for a point of view
- Talking about holidays and holiday customs
- Present perfect tag questions
- Where to use the possessive pronouns
- Role – playing a job interview
- Explaining about locations
- Separable and inseparable phrasal verbs
- How to fill a job application
- How to make use of classified ads
- Grammatical structures based on another, others and the other
- Grammatical structures based on think, hope, guess: affirmative and negative short answers
- Talking about past habits and comparing jobs
- Preparing to look for a job
- Describing abilities and experiences
- Role – playing an interview



BEFARe

*Basic Education for Afghan Refugees"*  
UNIV. P. O. Box 1481, 8 Tataru Road,  
Rahat-Abad, Peshawar, Pakistan  
Telephone: 840631

*No part of this publication  
May be produced in any  
form or by any mean without  
the prior written permission  
of GTZ - BEFARe*

- Present perfect continuous: used to & didn't use to
- Discussing job qualifications and experience
- Writing a business letter
- Structures based on: enough + noun
- Structures based on: will and won't have to
- Schedules: Classes & Cultural events
- Expressing agreements and reservations
- Discussing job qualifications
- Conversational expressions based on adjective/ adverb+enough
- Compound modifiers
- Writing formal and informal letters

- د حقيقي عددونو اساسي عمليې .
- الجبري افادې او د هغوی اساسي عمليې .
- معادلې .

## ب- هندسه

- د اقليدوس اصول .
- موازات .
- د مثلث د اضلاعو او زاويو خواص .
- څلورضلعي گانې .
- دایره .
- د دایرې مربوطه قضيې .

## د اتم ټولگي د رياضي عنوانونه

### الف - حساب او الجبر

#### لومړۍ برخه : ستونه SETS

- د ستونود بنودنې طريقې .
- د ستو عمليې :
- د ستونود اتحاد عمليه
- د ستونود تقاطع عمليه
- د ستونود تفاضل عمليه .

#### دوهمه برخه : د اعدادو طاقت او جذر

- په لومړنيو ضربي عواملو تجزيه .
- طاقت .

#### • توان لرونکي عددونه .

- د طاقت قوانین .

#### ★ د ضرب حالت .

#### ★ د تقسيم حالت .

#### ★ د توان حالت .



- مربع جذر

• د مربع جذر پیدا کول په تجزیه او عمومي طريقه

- مکعب جذر

- د جذر قواسم

- د جذرونو اساسي عمليې

• د جذرونو د جمعې عمليه

• د جذرونو د تفریق عمليه

• د جذرونو د ضرب عمليه

• د جذرونو د تقسیم عمليه

درېمه برخه : د اعدادو سیستمونه په مختلفو قاعدو

- د اعدادو سیستم د (۱۰) په قاعده

- د اعدادو سیستم د (۲) په قاعده

- د اعدادو سیستم د (۵) په قاعده

- په مختلفو قاعدو کې څلورگونې عمليې

څلورمه برخه : نسبت او تناسب

- نسبت RATIO

• د نسبت عمومي قواعد

• د نسبت د استعمال ځایونه

- تناسب PROPORTION

• د تناسب خواص

• د تناسب ډولونه

• د تناسب د استعمال ځایونه

- هندسي وسط

پنځمه برخه : فیصد

- فیصد او د فیصد د استعمال ځایونه

شپږمه برخه : الجبر

- د عددونو ستونزه (مجموعه)

- د طبعي اعدادو مجموعه .
- د تام اعدادو مجموعه .
- د ناطقو اعدادو مجموعه .
- د غير ناطقو اعدادو مجموعه .
- د حقيقي اعدادو مجموعه .
- د اعدادو محور .
- مطلقه قيمت .

اوومه برخه : حقيقي عددونه او د هغوی څلور گونې عمليې

- د حقيقي عددونو د جمعې عمليه .
  - د حقيقي عددونو د تفريق عمليه .
  - د حقيقي عددونو د ضرب عمليه .
  - د حقيقي عددونو د تقسيم عمليه .
- اتمه برخه : الجبري افادې
- الجبري افاده .
  - د الجبري افادو ډولونه .

- د الجبري افادو اساسي عمليې ( جمع ، تفريق ، ضرب ، تقسيم ) .
- قوسونه او د محاسبې ترتيب .

نهمه برخه : معادلې

- د معادلې مشخصات .
- يو مجهوله لومړۍ درجه معادلې او د هغوی حل .
- د يو مجهوله لومړۍ درجه معادلو عمومي شکل .

ب - هندسه

لومړۍ برخه : د اقليدس اصول او قضیې

- موضوعه او متعارفه اصول .
- قضیه او د قضیې برخې .
- د اقليدس پنځم اصل .

## دوهمه برخه : موازات

- موازي او قاطع کړننې .
- د يو قاطع او دوو کړنو ترمنځ زاويې .
- د دوو مستقيمو کړنو موازاتو شرطونه او د هغوی په اړوند درې قضیې .
- د هغو زاویو خواص چې يو قاطع يې د موازي کړنو سره جوړه وي د هغوی په اړوند درې قضیې .
- د هغو زاویو خواص چې ضلعي يې موازی او هم جهته وي ، موازي او مختلف الجهات وي ، د هغوی په اړوند درې قضیې .
- د هغو زاویو خواص چې ضلعي يې موازي او هم جهته ، موازي او مختلف الجهات وي د هغوی په اړوند درې قضیې .

## دریمه برخه : د مثلث د اضلاعو او زاویو خواص

- د یوه مثلث د اضلاعو ترمنځ اړیکې او د هغوی په اړوند څلور قضیې .
- د مثلث د اضلاعو خاصیت او د هغې په اړوند یوه قضیه .
- د مثلث د داخلي زاویو پراخوالی او د هغوی په اړوند یوه قضیه .
- د مثلث د خارجي زاویو خواص او د هغوی په اړوند یوه قضیه .

## څلورمه برخه : څلور ضلعي

- د څلور ضلعیو ډولونه (متوازی الاضلاع، مستطیل، مربع، معین، ذوزنقه او شبه منحرف) .
- د څلور ضلعیو داخلي زاويې او د هغوی په اړوند درې قضیې .
- د څلور ضلعیو خارجي زاويې او د هغوی په اړوند دوه قضیې .
- د څلور ضلعیو د قطرونو خواص او د هغوی په اړوند درې قضیې .

## پنځمه برخه : دایره CIRCLE

- د دایرې مشخصات او د هغوی په اړوند درې قضیې .
- مماس ، مشترک مماسونه .
- مماسي او محیطي زاويې او د هغې په اړوند قضیې .

د نهم ټولگي په پای کې زده کونکي باید د ریاضیاتو په مضمون کې لاندې قابلیتونه ترلاسه کړي :

- نسبت، د ستونو مربوطه عمليې او د هغوی خواص وویلاي شي.
- د طاقت، جذر، نسبت او تناسب مربوطه مسائل حل کړای شي.
- عددي الجبر او حرفي الجبر بیان او ورسره سره ساده الجبري عمليې اجرا کړای شي.
- مساوات بیان، دوه مجهوله او درې مجهوله لومړۍ درجه معادلې په مختلفو طریقو حل کړای شي.
- تابع تشریح او گراف یې رسم کړای شي.
- د شکلونو د تشابه او انطباق په مرسته هندسي قضیې ثبوت کړای شي.
- د شکلونو او جسمونو محیط، مساحت او حجم پیدا کړای شي.
- د ځینو خاصو زاویو مثلثاتي نسبتونه تشریح او په طبیعي علومو کې یې تطبیق کړای شي.

### تعلیمي موده :

مضمون	په اونۍ کې	په میاشت کې	په کال کې
الجبر	۳ ساعته	۱۲ ساعته	۹۶ ساعته
هندسه	۲ ساعته	۸ ساعته	۶۴ ساعته

## د نهم ټولگي د رياضياتو مفردات

### الف : الجبر

- سټونه ، د هغوی عمليې او د هغوی خواص .
- طاقت .
- جذر .
- نسبت او تناسب .
- حقيقي عددونه او الجبري جملې .
- مساوات (مطابقت او معادلې) .
- تابع او متحول .
- گرافونه .

### ب : هندسه

- مضلعي ، د هغوی مشخصات او مربوطه قضيې .
- نسبت او تناسب .
- مشابهت او متشابه مضلعي او د هغوی په اړوند قضيې .
- د مضلعو مساحت او د هغوی په اړوند قضيې .
- د جسمونو حجم او مساحت .
- دایره ، د هغې مشخصات ، محیط او مساحت .
- مثلثات - د ځینو خاصو زاویو مثلثاتي نسبتونه .
- هندسي محل او د هغوی په اړوند قضيې .

## د نهم ټولگي د رياضي عنوانونه

### الف - الجبر

#### لومړۍ برخه : سټونه SETS

- د سټونو بنسټ .
- فرعي ، معين او غير معين ، مساوي او معادل ، طاقت بنودونکي او کلي سټونه .
- د سټونو عمليې .

#### • د سټونو اتحاد . UNION OF SETS

#### • د سټونو تقاطع .

• دستونو تفاضل .

• دستونو مکمله . THE COMPLEMENT OF A SET

- د ستونو د عملیو قوانین .

• د ستونو د اتحاد د تبدیلی قانون .

• د ستونو د تقاطع د تبدیلی قانون .

• د ستونو د اتحاد اتحادي قانون .

• د ستونو د تقاطع اتحادي قانون .

• د اتحاد د عملیې توزیعی خاصیت پر تقاطع باندې .

• د تقاطع د عملیې توزیعی خاصیت پر اتحاد باندې .

دوهمه برخه : د عددونو طاقت او جذر

- د عددونو طاقت NUMBER OF POWER

- د طاقت قوانین .

- د اعدادو جذر . NUMBER OF RADICALS

- د جذر معرفي .

- د یوه عدد مربع او مکعب جذر .

- د جذر قوانین

- د جذرونو اساسي عملیې .

• د جذرونو د جمعې عملیې .

• د جذرونو د تفریق عملیې .

• د جذرونو د ضرب عملیې .

• د جذرونو د تقسیم عملیې .

درېمه برخه : حقیقي عددونه او الجبري جملې

- د حقیقي عددونو معرفي په محور .

- د حقیقي عددونو مطلقه قیمت .

- د حقیقي عددونو اساسي عملیې .

• د حقیقي عددونو د جمعې عملیه

• د حقیقي عددونو د تفریق عملیه

• د حقيقي عددونو د ضرب

• د حقيقي عددونو د تقسيم

- الجبري افادې .

- الجبري جمله .

- مشابه حدونه .

- د الجبري افادو اساسي

• د جمعې عمليه .

• د تفريق عمليه .

• د ضرب عمليه .

• د تقسيم عمليه .

خلورمه برخه : نسب

- نسبت RATIO

• تقسيم پر متناسبه برخه

- تناسب PROPORTION

• د تناسب اصول او خو

پنځمه برخه : مسـ

الف - مطابقتونه S

• هغه مطابقتونه چـ

• هغه مطابقتونه چـ

ب لي يا شرطيه د

• ماډلو خواص .

پ درجي د

• لي آزمويـ

• د لي مـ

• د سنـ

• د مـ

شپږمه برخه

• اودرې مجهوله معادلو سيستم

او  $n = 1, 2, 3, \dots$  وي .

او  $n = 1, 2, 3, \dots$  وي .

Eq.

پ عمومي حالت .

د درجه .

# د ریاضیاتو د مضمون د تدریس عمومي او خصوصي هدفونه

## عمومي هدفونه :

- لوړو تحصیلاتو ته د زده کونکو چمتو کول .
- د زده کونکو د مخکینۍ پوهې ، تجربې او پیاوړتیا په نظر کې نیولو سره د ریاضي د مفاهیمو پیاوړې کول او ورته پراختیا ورکول
- په داخلي او خارجي لوړو تحصیلي مؤسساتو کې ساینس ، طب ، زراعت ، انجنیري ، پولي تخنیک ، کمپیوټر او نورو ته د زده کونکو چمتو کول
- په ملي و بین المللي سطحه په علمي ، اقتصادي او اجتماعي ژوند کې د برخې اخیستلو له پاره د استعدادونو روزل او وده ورکول .
- د زده کونکو فکري او ذهني وده اوله نورو علومو سره د ریاضي اړیکې ټینګول .
- د ریاضي د علم اساساتو او ارزښتونه وده ورکول چې د زده کونکي په ورځني ژوند کې ترې ګټه واخلي او په ټولنه کې د کار قابلیت پیدا کړي .

## خصوصي هدفونه :

- د ملي او بین المللي مقیاساتو پېژندل او په ورځنیو چارو کې ورڅخه ګټه اخیستل .
- د زده کونکو ته په ذهني او فطرتي ( طبیعي ) ډول وده ورکول او د ریاضي اساسي عملي ( جمع ، تفریق ، ضرب ، تقسیم ، طاقت ، جذر او لوګارتم ) ترسره کول .
- د نسبت ، تناسب ، فیصد ، د اعدادو پرستونو عمليې ، مساواتونه ، ترادف ، سلسلې ، د ریاضي استقرا ، رابطې او توابع ، لیمېټ او د سطح ، فضايي او تحلیلي هندسي مفاهیم او اساسات زده کول .
- د هندسي شکلونو او جسمونو په هکله د حسابي عملیو او الجبري معادلو ښودل لکه حجم ، مساحت ، محیط او نورو زده کول .
- د ریاضي په مرسته په طبیعي او نورو علومو کې د ستونزو حلول .



- دوه مجهوله معادلې او د هغوی د حل طریقې .
- د دوه مجهوله معادلو حل په تعویضي طریقه .
- د دوه مجهوله معادلو حل د افنا په طریقه .
- د دوه مجهوله معادلو حل د دیترمنانت په طریقه .

### اوومه : درې مجهوله سیستمونه

- د لومړۍ درجه درې مجهوله معادلو سیستم .
- د درې مجهوله معادلو حل په تعویضي طریقه .
- د درې مجهوله معادلو حل د افنا په طریقه .

### اتمه برخه : گرافونه

- د وضعیه کمیاتو د مستطیلي سیستم معرفي .
- د یوې نقطې ټاکل د وضعیه کمیاتو په سیستم کې .
- د وضعیه کمیاتو علامې .

### نهمه برخه : تابع او متحول

- د خطي تابع معرفي او گراف .
- د دوه مجهوله معادلو حل د گراف په طریقه .

## ب - هندسه

### لومړۍ برخه : مضلع POLYGON

- د مضلع ډولونه (محدب ، مقعر)
- متساوی الاضلاع مضلع .
- متساوی الزوایا مضلع .
- د مضلع زاویې ( داخلي ، خارجي ) .
- د مضلع قطر .
- منظمه مضلع او د هغې په اړوند قضیه
- د یوې مضلع د داخلي زاویو د پراخوالي مجموعه .
- د یوې مضلع د خارجي زاویو د پراخوالي مجموعه .
- د یوې منظمې مضلع د یوې زاویې پراخوالی چې د اضلاعو شمېر یې معلوم وي .

- د زاويې له مخې د پوې منظمې مضلع د اضلاعو شمېر پيدا كول .  
دوهمه برخه : نسبت او تناسب

- نسبت .

- تناسب .

- د تناسب اصول او خواص .

- په نسبتونو او متناسبه اجزاوو ویش اود هغوی په اړوند پنځه قضيې .

د رېمه برخه : مشابهت SIMILARITY

- متشابه اشكال .

- متشابه مضلعي .

- متشابه مثلثونه اود هغوی په اړوند څلور قضيې .

څلورمه برخه : د مضلعو مساحت

- مساحت . AREA

- د مستطیل مساحت .

- د مربع مساحت .

- د مضلعو د مساحت په اړوند اووه قضيې .

پنځمه برخه : حجمونه VOLUME

- د هندسي اجسامو د حجم او مساحت پيدا كول .

- منشور ، مكعب مستطیل ، مكعب ، استوانه ،

مخروط ، کره او هرم .

شپږمه برخه : دایره CIRCLE

- د دایرې محیط .

- د دایرې مساحت .

- د دایرې قطاع .

- قطعه دایره .

اوومه برخه : مثلثات اود زاویو مثلثاتي نسبتونه

- د (  $30^\circ$  ,  $45^\circ$  ,  $60^\circ$  ,  $90^\circ$  ,  $180^\circ$  ,  $360^\circ$  ) زاویو مثلثاتي نسبتونه .

- هندسي محل اود هغه په اړوند درې قضيې .

# د لسم ټولگي په پای کې زده کوونکي باید د ریاضیاتو په مضمون کې لاندې قابلیتونه ترلاسه کړي :

- د الجبري افادو د عملیو په مرسته کسرونه ، مساواتونه او غیر مساواتونه حل کړای شي .
- توابع تشریح او رسم کړای شي .
- متشابه مضامعات بیان او مربوطې قضیې یې ثبوت کړای شي .
- د دایرې داخلي او خارجي زاویې تشریح او مربوطې قضیې یې ثبوت کړای شي .
- د وکتورونو له قایم ارتسام ، انتقال او تماثل څخه په هندسي مفاهیمو کې کار واخیستلای شي .

## تعلیمي موده :

مضمون :	په اونۍ کې	په میاشت کې	په کال کې
الجبر	۳ ساعته	۱۲ ساعته	۹۶ ساعته
هندسه	۲ ساعته	۸ ساعته	۶۴ ساعته

## د لسم ټولگي د رياضياتو مفردات

### الف - الجبر

- پولينومونه .
- په پولينومونو جبري عمليې .
- مساوات .
- فکتور .
- الجبري کسراود هغوی اساسي عمليې .
- غير مساوات .
- دلومړۍ درجه دوه جمله يې د اشارې مطالعه .
- رابطه او تابع .
- لومړۍ درجه څو مجهوله سيستمونه .
- لومړۍ درجه دوه مجهوله غير مساوات .

### ب - هندسه :

- متشابه مضلعي .
- د يوې نقطې طاقت نظريوې دايرې ته .
- د دايرې داخلي او خارجي زاويې .
- قايم ارتسام .
- وکتور .
- انتقال .
- تماثل .
- مولفه تقسيمات .
- مولفه حزمه .

# د لسم ټولګي د رياضياتو عنوانونه

الف - الجبر

لومړۍ برخه : پولي نوم POLYNOMIAL

- د مونوم درجه .
- د پولي نوم درجه .
- د پولي نوم ډولونه .
- تام پولي نوم .
- کسري پولي نوم .
- کامل پولي نوم .
- ناقص پولي نوم .
- منظم او غير منظم پولي نومونه .
- په پولي نومونو باندې الجبري عمليې .
- د پولي نومونو د جمع عمليه .
- د پولي نومونو د تفریق عمليه .
- د پولي نومونو د ضرب عمليه .
- د پولي نومونو د تقسيم عمليه .
- د پولي نوم ویش په مونوم .
- د پولي نوم ویش په پولي نوم .
- د پولي نوم عددي قيمت .
- قوسونه او د هغوی رفع کول .

دوهمه برخه : مساوات EQUALITY

الف - مطابق تونه (عينيت)

- مشهور مطابق تونه
- فکتوريل
- د بينوم عمومي فورمول .
- هغه مطابق تونه چې  $(a \pm b)^n$  شکل لري .
- هغه مطابق تونه چې  $a^n \pm b^n$  شکل لري .

- د عینیتونو خواص .

EQUATION

## ب - شرطیه مساوات

- معادله اود هغې مشخصات .
- د یو مجهوله لومړۍ درجه معادلو حل .
- پارامتریک، کسري او جذري معادلې .

FACTOR

## درېمه برخه : فکتور

- هغه الجبري افادې چې حدونه یې مشترک فکتور لري .
- د الجبري افادو تجزیه د  $a^2 - b^2$  مطابقت په مرسته .
- د مطابقتونو په اساس د الجبري افادو تجزیه په  $(a \pm b)^2$  او  $a^n \pm b^n$  .
- د الجبري افادو تجزیه د مناسبو حدونود جمعې او تفریق په اساس .
- د الجبري افادو تجزیه د گروپ بندۍ په اساس .
- د  $ax^2 + bx + c$  ترینوم تجزیه کول .
- که  $a = 1$  وي .
- که  $a \neq 1$  وي .

- د تجزیې د استعمال ځایونه .

- د الجبري افادود پېرلوی مشترک قاسم (عاد اعظم) پیدا کول .
- د الجبري افادود پېر کوچني مشترک مضرب (ذواضعاف اقل) پیدا کول .

## ALGEBRAIC FRACTIONS خلورمه برخه : الجبري کسرونه

- د کسرونو خاصیتونه .
- د الجبري کسرونو اختصار .
- د الجبري کسرونو عملیې .
- د الجبري کسرونود جمعې عملیه .
- د الجبري کسرونود تفریق عملیه .
- د الجبري کسرونود ضرب عملیه .
- د الجبري کسرونود تقسیم عملیه .
- مرکب کسریا کسرالکسر .

- د غیر ناطقو کسرونو گویا (ویاند) کول .

## پنځمه برخه : غیر مساوات INEQUALITY

- د غیر مساوات خواص .

- د لومړۍ درجې یو مجهوله غیر مساوات د حل طریقه .

- د لومړۍ درجې یو مجهوله غیر مساوات مناقشه .

- مطلقه قیمت .

- د مطلقه قیمت پورې د مربوطو مثالونو حل .

- د لومړۍ درجې دوه حدي اشارې .

- د هغو افادو د اشارو څېړل چې د دوو یا څو لومړۍ درجه دووحدو د

ضرب د حاصل په شکل وي .

- د کسري افادو اشاره څېړل .

- د هغو غیر مساواتونو حل چې د څو لومړۍ درجه دوه حده وود ضرب د حاصل

په څېر وي .

- د هغو غیر مساواتونو حل چې د کسر په څېر وي .

- د غیر مساوات د سیستمونو حل .

## شپږمه برخه : رابطه او تابع RELATION AND FUNCTION

- د رابطې مفهوم .

- خطي تابع

- د یوې مستقیمې کرښې میل .

- د هغې مستقیمې کرښې میل چې دوه نقطې یې معلومې وي .

- د هغې مستقیمې کرښې معادله چې میل او یوه نقطه یې معلومه وي .

- د هغې مستقیمې کرښې معادله چې دوه نقطې یې معلومې وي .

- د هغې مستقیمې کرښې معادله چې د تقاطع نقطې یې د محوراتو سره

معلومې وي .

- د موازي کرښو میلان .

- د عمود کرښو میلان .

اوومه برخه : د یو مجهوله لومړۍ درجه معادلې د حل ډولونه او مناقشه

- د جذري (اصم) معادلوحل .

. لومړی حالت .

. دوهم حالت .

. دریم حالت .

اتمه برخه : د لومړي درجي څو مجهوله معادلوسیستم

- د لومړي درجي دوه مجهوله معادلود سیستمونو همزمان حل

. د لومړي درجي دوه مجهوله معادلوحل په تعویضي طریقه .

. د لومړي درجي دوه مجهوله معادلوحل د افنا په طریقه .

. د لومړي درجي دوه مجهوله معادلوحل د مساوات په طریقه .

. د لومړي درجي دوه مجهوله معادلوحل د گراف په طریقه .

. د لومړي درجي دوه مجهوله معادلوحل د دیترمنانت په طریقه .

- د لومړي درجي درې مجهوله معادلوحل :

. د تعویضي طریقه .

. د افنا طریقه .

- دریم ترتیب د دیترمنانت بدنه

- د درې مجهوله معادلوحل د مساوات په واسطه .

نهمه برخه : د درجه مسایلو حل

- مسایلو د حل ترتیب او مناقشه .

: لومړي درجه دوه مجهوله غیرمساوات

وخت کې د دوه مجهوله غیرمساواتو د سیستمونو حل

- هندسه

لومړي برخه : متشابه مضلعات

- مضلع - د هندسي شکلونو تشابه او د هغوی په اړوند پنځه قضیې

دوهمه برخه : د یوې نقطې طاقت نظر دایرې ته

- د یوې نقطې طاقت نظر یوې دایرې ته او د هغه په اړوند څلور قضیې

- د دایرې داخلي او خارجي زاویې او د هغوی په اړوند څلور قضیې



## درېمه برخه : قايم ارتسام

- د يوه قطعه خط د مرتسم طول او د هغې په اړوند اته ۸ قضيې .

- د يوه مثلث مساحت د اضلاعو د طول له جنسه .

## خلورمه برخه : وکتورونه

• صفري ، هم جهت ، مختلف الجهت ، مساوي او متضاد ویکتورونه .

• د ویکتورونو جمع .

• د جمعي تر عمليې لاندې د وکتورونو خواص .

- انتقال .

• د انتقال په اړوند خلور قضيې .

## پنځمه برخه : تماثل

- تماثل او د هغې مشخصات .

- د تماثل په اړوند شپږ قضيې .

## شپږمه برخه : د يو قطعه خط داخلي او خارجي ویش

- د يوه قطعه خط ویش داخلا او خارجاً پر متناسبو قطعاً توباندې .

- د تالس دعوی .

- د مثلث د ناصفونو خواص او د هغوی په اړوند دوه دعواوې .

## اوومه برخه : مؤلفه تقسيمات

• د مؤلفه تقسيمات په اړوند دوه دعواوې .

• د مؤلفه تقسيماتو متري خواص .

- مؤلفه حزمه .

• تعريف .

• دعوی .

## اتمه برخه : جذري محور

- جذري محور .

• د جذري محور ترسيم .

# د یوولسم ټولګي په پای کې زده کوونکي باید د ریاضیاتو په مضمون کې لاندې قابلیتونه ترلاسه کړي :

- په مختلفو طریقو یو مجهوله دوهمه درجه معادلې حل ، تشکیل او ګرافونه یې رسم کړای شي .
- د لوګارتم په مرسته د طبیعي علومو اړوند مشکلات حل کړای شي .
- د پېرې لویې او پېرې کوچنۍ محاسبې وکړای شي .
- د ریاضي د فرضیوله پاره قوانین وضع کړای شي .
- د فضايي هندسې د لومړنیو اصطلاحاتو په مرسته هندسي تعریفونه او مفاهیم تشریح کړای شي .
- د موازاتو ، زاویو او څومخیزو په اړوند دعوی ثبوت کړای شي .
- د هندسي جسمونو جاني مساحت ، کلي مساحت او حجم پیدا کړای شي .
- د زاویو مثلثاتي نسبتونه تشریح او یو د بل د جنس څخه یې قیمتونه پیدا کړای شي .
- د مثلث د عناصرو ترمنځ اړیکې ، فاصلې او ارتفاعګانې محاسبه کړای شي .

## تعلیمي موده :

مضمون	په اونۍ کې	په میاشت کې	په کال کې
الجبر	۳ ساعته	۱۲ ساعته	۹۶ ساعته
هندسه	۲ ساعته	۸ ساعته	۶۴ ساعته
مثلثات	۱ ساعت	۴ ساعته	۳۲ ساعته

## د یوولسم ټولګي د ریاضیاتو مفردات

### الف - الجبر

- دوهمه درجه یو مجهوله معادلې .
- جذري او پارامتریک معادلې
- دوهمه درجه یو مجهوله غیر مساوات .
- دوهمه درجه توابع او د هغوی ګراف .
- ناطقي توابع او د هغوی ګراف .

د اووم ټولگي په پای کې زده کوونکي باید د ریاضي په مضمون کې لاندې قابلیتونه ترلاسه کړي :

- د ریاضي لومړني اساسات تشریح او د حساب څلورگونې عمليې اجرا کړای شي .
- مربوط مقیاسونه او واحدونه تشریح او د هغو مربوط سوالونه حل او په ورځني ژوند کې ترې ګټه واخېستلای شي .
- عددونه تجزیه او د هغوی لوی مشترک قاسم او کوچنی مشترک مضرب پیداکړای شي .
- د عام او اعشار کسر عمليې اجرا کړای شي .
- د فیصد او احدیت مفهوم تشریح او مربوطه سوالونه یې حل کړای شي .
- هندسي سطح اشکال وښودلای شي او د هغوی محیط او مساحت پیداکړای شي .

### تعلیمي موده :

مضمون	په اونۍ کې	په میاشت کې	په کال کې
حساب	۳ ساعته	۱۲ ساعته	۹۶ ساعته
هندسه	۲ ساعته	۸ ساعته	۶۴ ساعته

- لوگارتم
- ردیفونه
- سلسلې
- د رياضي استقراء
- ب - هندسه
- لومړني اصطلاحات
- په درې بعدي فضا کې خط او مستوي
- په فضا کې متوازي مستقيموه
- په فضا کې متعامد مستقيموه او مستوي گانې
- متوازي مستوي گانې
- کثيرالسطوح يا څو وجهي
- قايم ارتسام
- د کثيرالسطوح جانبي مساحت ، کلي مساحت او حجم
- يادونه :

د پورتنیو موضوعگانو په اړوند مختلفې دعوی گانې

## ج - مثلثات

- د زاويې د اندازه کولو سیستمونه
- د حاده زاويې مثلثاتي نسبتونه
- د ځينو خاصو زاويو مثلثاتي نسبتونه
- مثلثاتي جدول
- د قايم الزاويه مثلثونو حل
- مثلثاتي کرښې
- د حاده زاويې او نورو زاويو ترمنځ اړيکې
- کوترمينل زاويې
- اساسي رابطې او مثلثاتي مطابقتونه

# د یوولسم ټولګي د ریاضي عنوانونه

## الف - الجبر

لومړۍ برخه : دویمه درجه یو مجهوله معادلې

- تعریف .
- خصوصي حالتونه .
- د دویمې درجه معادلې حل .
- د تجزیې طریقه .
- د تکمیل مربع طریقه .
- د محمد بن موسی خوارزمي د فورمول په طریقه .
- خصوصي حالت که  $b = 2k$  وي .
- د دویمې درجې یو مجهوله معادلې د جذرونو اوضریبونو ترمنځ اړیکې .
- د دویمې درجې یو مجهوله معادلې تشکیل چې جذرونه یې معلوم وي .
- عبارتي مثالونه .
- د یوې مربع یو مجهوله معادلې د جذرونو د علامو مطالعه .
- د دیکارت قاعده .
- جذري معادلې .
- هغه معادلې چې په دویمه درجه معادلو بدلېږي .
- پارامتریکه معادلې .

دویمه برخه : دویمه درجه ترینوم

- د ترینوم اشاره ټاکل .
- د  $y = ax^2 + bx + c$  عمومي حالت اشاره ټاکل .
- د ټوله کيفي عدد مقایسه د ترینوم له جذرونو سره .
- دویمه برخه : دوهمه درجه غیر مساوات
- یو مجهوله دوهمه درجه غیر مساوات .
- جذري غیر مساوات RADICALS INEQUALITY

خلورمه برخه : دوهمه درجه توابع او د هغوی گراف

- د دویمې درجه تابع د عمومي شکل ، اشاره او د گراف مطالعه .

- دوه مجهوله دويمه درجه معادلې .

• لومړۍ حالت .

• دوهم حالت .

• دريم حالت .

پنځمه برخه : ناطقې توابع او گراف يې

- تعريف .

- د ناطقې توابع گراف .

- د ناطقې توابع افقي مجانب .

- د ناطقې توابع عمودي مجانب .

شپږمه برخه : لوگارتم LOGARITHM

- مقدمه .

• تعريف .

- د لوگارتم خواص .

- د لوگارتم د قاعدې د تبديلولو فورمول .

- معمولي او طبيعي لوگارتم .

- د عدد ليکنې علمي طريقه .

- د معمولي لوگارتم جدول .

- انتي لوگارتم .

- د يو عدد د  $\log$  او  $\ln$  پيدا کول يود بل له جنس څخه .

- خطي انټرپولشن .

اوومه برخه : ردیفونه او سلسلې SEQUENCE AND SERIES

- ردیفونه .

• حسابي ردیفونه . ARITHMETIC SEQUENCE

• هندسي ردیفونه . GEOMETRIC PROGRESSION

- سلسلې .

• حسابي سلسله .

• هندسي سلسله .

- د رياضي د استقراء کلي قاعده .
- د ثبوت لنډيز د رياضي د استقراء په واسطه .
- د پوه دوه حده انکشاف .
- د دوه جمله يي دعوی

## ب - هندسه

### لومړۍ برخه : تعريفونه

- تعريفونه - لومړني اصطلاحات .
- موضوعه او متعارفه اصول .

- مستقيم او مستوي په درې بعدی فضاء کې .

- په فضاء کې د دوو مستقيمونو نسبتي وضعيت .

### دوهمه برخه : موازي مستقيمونه په فضاء کې

- په فضاء کې موازي مستقيمونه اود هغوی په اړوند شپږ دعوی گانې .

- د دوو متقاطعو مستوي گانو سره موازي مستقيم اود هغوی په اړوند دعوی .

- له دوو مستقيمونو سره موازي مستوي گانې اود هغوی په اړوند څلور دعوی گانې .

### درېمه برخه : په فضا کې متعامد مستقيمونه او مستوي گانې

- په فضاء کې متعامد مستقيمونه او مستوي گانې اود هغوی په اړوند ۹ دعوی گانې .

- د دوو متنافرو مستقيمونو ترمنځ زاويه .

### څلورمه برخه : متوازي مستوي گانې

- متوازي مستوي گانې اود هغوی په اړوند (۵) پنځه دعوی گانې .

- دوه وجهي زاويې ، مسطحه زاويه اود هغې په اړوند دعوی .

- د دوه وجهي زاويو اندازه او واحدونه .

- درې وجهي .

- کنج يا جامده زاويه .

- قايم ارتسام .

- د يو قطعه خط د مرتسم د اوږدوالي پيدا کول .

- کثيرالسطوح يا څو وجهي .

- منظمي څووجهي .  
پنځمه برخه : منشور PRISM

- منشور او منشوري سطح .
- قايم ، مايل ، منظم او ناقص منشور .
- د منشور د جاني اوکلي سطحي مساحت .
- متوازي السطوح .
- تعريف او د متوازي السطوح خواص .
- مکعب مستطيل
- مکعب
- د مکعب د جاني اوکلي سطحي مساحت .
- د منشور حجم .

شپږمه برخه : استوانه او مخروط CYLINDER AND CONE

- استواني سطح .
- د استواني د جاني اوکلي سطحي مساحت .
- دعوی .
- مخروطي سطح .
- د مخروط جاني اوکلي سطح او په دې اړوند دعوی .
- د استواني او مخروط حجم او په دې اړوند دعوی .

اوومه برخه : هرم PYRAMID

- هرمي مقطع ، منظم هرم او د هرم غوپه ولي شکل او په دې اړوند (۳) دعوی گاني .
- د هرم جاني اوکلي سطحي مساحت .
- د هرم حجم .

اتمه برخه : کره او دایره SPHERE AND CIRCLE

- د دایرې او کرې مشخصات .
- مماس مستوي گاني او د هغوی په اړوند (۵) پنځه دعوی گاني .
- د کرې مساحت او حجم .
- د کرې د مقطع مساحت .



## ج۔ مثلثات

### لومړۍ برخه: مثلثات TRIGONOMETRY

- د زاويې د اندازه کولو سيستمونه .
- درجه .
- گراد .
- راديان .

### دوهمه برخه : د حاده زاويو مثلثاتي نسبتونه

- د يوې زاويې معياري حالت .
- د يوې زاويې مثلثاتي نسبتونه .
- د ځينو خاصو زاويو مثلثاتي نسبتونه .
- د  $45^\circ$  زاويې مثلثاتي نسبتونه .
- د  $30^\circ$  او  $60^\circ$  زاويو مثلثاتي نسبتونه .
- د مثلثاتي جدول د استعمال طريقه .
- د قايم الزاويه مثلثونو حل .

### درېمه برخه : د يوې اختياري زاويې مثلثاتي توابع

- مثلثاتي کرښې .
- د يوې حاده زاويې او نورو زاويو د مثلثاتي نسبتونو ترمنځ اړيکې .
- د  $(\theta -)$  زاويې مثلثاتي نسبتونه .
- کوترمينل زاويې .
- انټرپولشن .
- د يوې زاويې د مثلثاتي نسبتونو له مخې د نوموړې زاويې پيدا کول .

### څلورمه برخه : اساسي رابطې او مطابقتونه

- اساسي رابطې .
- د يوې زاويې د ټوټه مثلثاتي نسبت له جنس څخه د نورو په لاس راوړل .

### پنځمه برخه : مطابقتونه IDENTITIES

- د مطابقتونو د ثبوت لارښوونې .
- د مثلثاتي توابعو گرافيکي ښودنه .

د دولسم ټولګي په پای کې زده کوونکي باید د ریاضیاتو په  
مضمون کې لاندې قابلیتونه ترلاسه کړي :

- مختلفې توابع تشریح ، د هغوی الجبره ، لیمېټ او مشتق پیدا کړای شي .
- د مطابقتونو په مرسته الجبري افادې ، کسرونه او قسمي کسرونه په لومړنیو اجزاوو تجزیه کړای شي .
- د مستطیلې وضعیه محورونو په مرسته د مستقیمونو او مخروطي مقاطعو الجبري معادلې ثبوت کړای شي .
- د زاویو د مجموعې ، تفاضل او ضرب د فورمولونو په مرسته د زاویو مثلثاتي نسبتونه پیدا او لوګاریتمي او مثلثاتي معادلې حل کړای شي .

تعلیمي موډه :

مضمون	په اونۍ کې	په میاشت کې	په کال کې
الجبر	۳ ساعته	۱۲ ساعته	۹۶ ساعته
هندسه	۲ ساعته	۸ ساعته	۶۴ ساعته
مثلثات	۱ ساعت	۴ ساعته	۳۲ ساعته

د دولسم ټولګي د ریاضیاتو مفردات

الف - الجبر

- مطابقتونه او تجزیه .
- قسمي کسرونه .
- توابع او د هغې الجبره .
- د یوې تابع لیمېټ .
- د مثلثاتي توابعو لیمېټ .
- متمادي او غیر متمادي توابع .
- مشتقونه .
- د توابعو مشتق .

## ب - تحلیلي هندسه

- د مستطیلي وضعیه کمیاتو سیستم .
- د پوه قطعه خط د اوږدوالي محاسبه په تحلیلي هندسه کې .
- د مستقیم خط معادلې او میلونه .
- مخروطي قطعي .
- دایره .
- پارابولا .
- بیضوي .
- هایپرېولا .

## ج - مثلثات

- د دوو زاویو د جمعې او تفاضل مثلثاتي نسبتونه .
- د پوې زاویې له جنسه ، د دوه چنده ، درې چنده او څلورچنده مثلثاتي نسبتونه .
- د پوې زاویې مثلثاتي نسبتونه د هغې دینیمایي له جنسه .
- د مثلثات اساسي مطابقتونه .
- د ضرب یا تحویل فورمولونه .
- د مثلث د عناصرو ترمنځ رابطې .
- د پوه مثلث دینیمایي زاویې مثلثاتي نسبتونه د اضلاعگانو له جنسه .
- د پوه مثلث مساحت .
- د پوه مثلث د محیطي او محاطي داپرې شعاع .
- لوگارتم .
- د قایمه الزاویه مثلثونو حل .
- مثلثاتي توابع .
- مثلثاتي معادلې .
- فاصلې او ارتفاعګانې .

# د دولسم ټولگي درياضي عنوانونه

## الف - الجبر

POLYNOMIAL

لومړۍ برخه : پولينوم

- د پولينوم عددي قيمت .
- د باقي مانده قضيه .

SYNTHETIC DIVISION .

- ترکيبي ویش .
- مشهور مطابقونه .
- د الجبري افادو تجزيه .
- قسيمي کسرونه .

FUNCTIONS

دوهمه برخه : توابع

- انتروالونه .
- ناطقې توابع
- د توابعو الجبره .
- مرکبي توابع

LIMITS OF FUNCTION

درېمه برخه : د يوې تابع ليمت

- مجاورتونه
- د ليمت د مفهوم اړخه د تعريف په اساس .
- د ليمت قضيي (۸) .
- د مبهمواشکالوليمت .
- د يوې تابع ليمت په  $\infty$
- لومړۍ قضيه .
- دوهمه قضيه .
- درېمه قضيه
- د مثلثاتي توابعوليمت
- قضيه

CONTINUITY

څلورمه برخه : اتصال

- متماديت اوغير متماديت

## DERIVATIVES پنځمه برخه : مشتقات

- د مستقيم خط ميل .
- د يو منحني ميل .
- د يوې تابع مشتق .
- د مشتق فورمولونه .
- د مرکبو توابعو مشتق (ځنځيري قاعده) .
- د مثلثاتي توابعو د مشتق فورمولونه .
- د لوگارېتمي او نمايي توابعو مشتق .
- د لوگارېتمي او نمايي توابعو د مشتق فورمولونه .
- شپږمه برخه : د مشتق د استعمال ځايونه
- د مبهمو شکلونو ليمټ .
- د لويټال قضيه .
- د يوې تابع اعظمي ( MAXIMUM ) او اصغري ( MINIMUM ) .
- نقطې پيدا کول .
- د مشتق په مرسته د توابعو رسمول .

## ب - هندسه

### لومړۍ برخه : د وضعيه کمياتو سيستم

- د دوو نقطو تر منځ فاصله .
- د پوه خط تقسيم په پوه نسبت .
- د ميل زاويه او د پوه مستقيم خط ميل .
- د موازي خطونو ميل .
- د عمود خطونو ميل .
- د دوو مستقيمونو تر منځ زاويه .
- د مستقيم خط معادله .
- د هغه مستقيم خط معادله چې د يوې نقطې يې معلومې وي .

# د اووم ټولگي د رياضي مفردات

## الف - حساب

- سټونه ، د هغوی مشخصات او ډولونه .
- واحدونه او عددونه .
- څلورگونې اساسي عمليې .
- پر ضربې عواملو تجزیه .
- لوی مشترک قاسم او کوچنی مشترک مضرب .
- عام کسر او د هغوی اساسي عمليې .
- متوالي کسرونه .
- احدیت ، اوسط او فیصد .
- مترې سلسله .

## ب - هندسه

- د هندسې مبادي .
- د کرښو ډولونه .
- زاویه او د هغې مشخصات او ډولونه .
- مجاورې او متقابل بالرأس زاويې .
- مثلث او د هغې مشخصات او ډولونه .
- د مثلث د انطباق منلو حالات .
- د مثلث د مساحت او محیط محاسبه .
- دایره او د هغې مشخصات .
- مرکزي، محیطي او مماسي زاويې او د هغوی خواص .
- څلور ضلعي او مشخصات یې .
- د څلور ضلعیو ډولونه .

- د یوه مستقیم خط نورماله معادله .
- د یوه مستقیم خط د معادلې تبدیل په نورمال شکل .
- د یوه مستقیم خط فاصله د یوې نقطې څخه .

## دوهمه برخه: مخروطي مقاطع

- دایره

- د یوه مستقیم حالات د یوې دایرې سره .
- په دایره باندې د مماس معادله .
- د مماس د اوږدوالي محاسبه .

## درېمه برخه: جذري محور

- د دوو دایرو تقاطع او جذري محور .
- د یوې نقطې طاقت نظریوې دایرې ته .
- د دوو متقاطع دایرو د جذري محور معادله .
- د دوو دایرو د طاقتونو تفاضل نظریوې نقطې ته .
- د دوو متقاطع دایرو د جذري محور معادله .
- د دوو غیرمتقاطع دایرو جذري محور .
- جذري مرکز .
- قایمې دایرې .

- د دوو دایرو د قایم والي شرط .

## څلورمه برخه: پارابولا

- د پارابولا اجزاوې .
- د پارابولا معادله .
- د هغه پارابولا معادله چې رأس یې د وضعیه کمیاتو په مبداء کې واقع نه وي .
- هغه پارابولا چې موجه خطوط یې د  $x$  محور سره موازي وي .

## پنځمه برخه: بیضوي

• د بیضوي رسمول .

• د بیضوي معادله . EQUATION OF ELLIPSE

• د بیضوي محوروته .

. د هغه بیضوی معادله چې مرکز یې یوه کيفي نقطه وي .

. د بیضوي عن المکزیت .

شپږمه برخه : هایپرېولا HYPERBOLA

. د هایپرېولا معادله .

. د هایپرېولا مجانبونه .

. د هایپرېولا موجه .

. د مجانبونو معادله .

. د مجانبونو موجه .

. د هغه هایپرېولا معادله چې مرکز یې د وضعیه کمیاتو په مبداء کې واقع نه وي .

## ج - مثلثات

لومړۍ برخه : د دوو زاویو مجموعه او تفاضل

- د دوو زاویو د جمعې او تفاضل مثلثاتي نسبتونه .

- د یوې زاوېې له جنسه ، د دوه چند ، درې چند او خلور چند زاویو مثلثاتي نسبتونه .

- د یوې زاوېې مثلثاتي نسبتونه د هغې د نیمایي له جنسه .

دوهمه برخه : اساسي مطابقونه

- د ضرب یا تحویل فورمولونه .

درېمه برخه : د مثلث د عناصرو رابطې

- د سین قضیه .

- د کوسین قضیه .

- د تانجنت قضیه .

- د پوه مثلث د نیمایي زاوېې مثلثاتي نسبتونه د اضلاعگانو د طول له جنسه .

- د پوه مثلث د مساحت پیدا کول د اضلاعگانو د طول له جنسه .

- د پوه مثلث د محیطي دایرې د شعاع محاسبه .

- د پوه مثلث د محاطي دایرې د شعاع محاسبه .

- د مثلث د داخلي ناصف الزاوېې محاسبه د هغه د اضلاعو د اوږدښت له جنسه .



## خلورمه برخه : لوگارتم

- د لوگارتم اساسي قوانين .
- د اعدادو د لوگارتم سيستمونه .
- جدول پېژندنه او د هغې استعمال .
- انټرپولېشن .
- انټي لوگارتم .
- د جدول ترتيب .
- د مثلثاتي توابعو لوگارتم .

## پنځمه برخه : د مثلثونو حل

- د قايم الزاويه مثلثونو حل .
- د کيفي مثلثونو حل .
- د هغو مثلثونو حل ، چې يو حل ، دوه حله او يا هېڅ حل نه لري .
- د هغو مثلثونو حل چې د اضلاعو او دواړو کونجو يې معلوم وي .
- معکوسي مثلثاتي توابع .

## شپږمه برخه : مثلثاتي معادلې

- د هغو مثلثاتي معادلو حل چې د  $\sin x$  او  $\cos x$  له جنسه لومړۍ درجه وي .

- د دوهمه درجه مثلثاتي معادلو حل .

## اوومه برخه : فاصلي او ارتفاعگاني

- د فاصلو او ارتفاعگانو پيدا کول .
- د يوه جسم د ارتفاع پيدا کول چې په لېرې فاصله کې واقع وي .

## د فزیک د تعلیمي نصاب عمومي هدفونه

- د فزیک د علم د مفهومونو، قوانینو، فرضیو او میتودونو په زده کولو سره د تجربې او پلټنې له مخې د زده کوونکو مهارتونو، استعدادونو او تخلیقي صلاحیتونو ته وده ورکول.
- د فزیک پوهانو د علمي کشفونو سره آشنایي پیدا کول او د معاصرې نړۍ د علم او تکنالوژي سره ځان آشنا کول.
- د لوړو او مسلکي زده کړو له پاره د هېواد دننه او له هېواد نه د باندې، د زده کوونکو ذهني او فکري ځواک ته وده او پراختیا ورکول.
- د فزیک د علم د بنسټیزو مفهومونو او قوانینو زده کول چې د زده کوونکو له استعدادونو، خصوصیتونو او د هغوی له ریاضیکي معلوماتو سره سمون ولري.
- د مسائلو په تشخیص، ثبوت او حلولو کې د زده کوونکو ابتکارونو، استعدادونو او د فکر کولو ځواک ته وده او پراختیا ورکول.
- له معاصرو مفکورو سره د آشنا کېدو له پاره د استرومۍ له علم سره آشنایي پیدا کول، په تېره بیا د زده کوونکو د طبیعي پوهې په پراختیا او پرمختګ کې د استرومۍ له نقش سره آشنا کېدل.

## د فزیک د تعلیمي نصاب خصوصي هدفونه

- د فزیکي محیط له مشاهدې څخه په زده کوونکو کې د خپلو تجربو د شتمن کولو قابلیت ته وده ورکول.
- د علمي پړاونو په مرسته د زده کوونکو مهارتونو ته وده ورکول.
- د فزیک د علم د تدریس په واسطه د ښوونې او روزنې کیفیت لوړول.
- د هغو زده کوونکو د لېوالتیا هڅول چې غواړي فزیک د خپل مسلک په صفت انتخاب کړي.
- په ورځني ژوند کې د استفادې له پاره د فزیک له اساسي مفهومونو او ارزښتونو سره د زده کوونکو آشنا کول.
- د فزیک رابطه له نورو طبیعي علومو سره، پېژندل.
- د فزیکي مفاهیمو لکه: قوه، وزن، سرعت، تعجیل، حرکت، کثافت،

- فشار، حرارت، انرژي، نور، برق، ساده ماشينونه، کار، ستوان، موجوده او نورو پېژندل او پرې پوهېدل.
- د فزیکي مفهومونو اړیکې له ژوند سره پېژندل او تطبیقول یې او د ځان او ټولنې په ګټه ترې کار اخېستل.
- د فزیک د علم له انکشافاتو سره آشنا کېدل او ذهن ته وده ورکول.
- په اقتصادي او اجتماعي پرمختګ کې د ساینس او تکنالوژۍ درول پېژندل او قبولول یې.

## د اووم ټولګي په پای کې زده کوونکي د فزیک په مضمون کې باید لاندې قابلیتونه ترلاسه کړي:

- د فزیک په لومړنیو مفهومونو پوه شي او د طبیعت سره یې اړیکې وپېژني.
- د فزیک له نظره د سکون او حرکت فرق وکړای شي، په سرعت او واحدونو یې پوه شي، د اجسامو سرعت پیدا کړای شي.
- د قوې، کار، توان او انرژۍ مفهومونه وپېژني او مربوط ساده مسایل یې حل کړای شي.
- د اجسامو د تعادل په مفهوم پوه او د ځینو جسمونو د ثقل مرکز معلوم کړای شي.
- ساده ماشينونه او ډولونه یې وپېژني، په ګټو یې پوه شي او په ورځني ژوند کې ترې ګټه واخېستلای شي.
- د کثافت او فشار په مفهومونو پوه شي، د جسمونو کثافت او فشار معلوم کړای شي، اوهام د معایناتو او اتموسفیر د فشار د استعمال ځایونه وپېژني.
- د حرارت، د حرارت د مقدار او د حرارت د درجې په مفهومونو پوه، د حرارت د انتقال طریقې او د حرارت تاثیر په جامداتو، مایعاتو او غازاتو باندې وپېژني.
- د اتموسفیر د فشار طبقې وپېژني او په اقلیمونو یې پوه شي.

## درسي او کومکي مواد:

- کتاب، تخته، تخته پاک، تباشیر، چارټونه، فلش کارت، جدولونه، مودلونه، محيطي مواد، ګیلن، واسلین، پوقانې، د بایسکل سیم، شمع، کاغذي خرچې، ګیلاسونه، ستن، خبستې، تیګې، انبور، قینچې، خټک، نور محیطي او لابراتو مواد.

## لابراتواري سامان او مواد :

درجه لرونکې استوانې ، د وزنو صندوق ، فنري او دوه پله يي تپي ، هندسي جسمونه ، د اصطکاک تخته ، ساده ماشينونه ، الکولي اوسيمابي ترماسټرونه ، فلاسک ، د ماکدبورگ نيمې کرې ، پايپي ، نه سوزېدونکې جالي ، ساده او مرکب څرخونه ، مخراج الهوا .

## تعليمي موده :

په اونۍ کې ۲ ساعته ، په مياشت کې ۸ ساعته ، په کال کې ۶۴ ساعته .

## د دې ټولگي تجربې :

- د اجسامو د کثافت تجربه ، د فلزي بېړيو لامبو د اوبو پرمخ .
- د جامداتو د فشار او د مايعاتو د فشار ( تجربه ) .
- په عين لوړوالي کې د مايعاتو د فشار مساويتوب ( تجربه ) .
- د ژوروالي په زياتېدو سره د مايعاتو فشار زياتېږي ( تجربه ) .
- د هوا د فشار ( تجربه ) .
- حرارت انرژي ده ( تجربه ) .
- د حرارت مقدار ( تجربه ) .
- د حرارت انتقال په جامداتو کې ( تجربه ) .
- د حرارت انتقال په غازاتو کې ( تجربه ) .
- د حرارت انتقال په مايعاتو کې ( تجربه ) .
- د جامداتو حرارتي انبساط ( تجربه ) .
- د غازاتو حرارتي انبساط )
- د اتموسفير فشار ( تجربه ) .

## د اووم ټولگي د فزیک مفردات

- طبیعت ، فزیک ، اود فزیک اساسي مفهومونه .
- د اجسامو بعضي مشخصي اود اجسامو د جوړښت تيوري .
- حرکت ، سرعت ، ويکتور ، قوه او اصطکاک .
- کار ، توان ، انرژي او واحدونه يې .
- د ثقل مرکز اود اجسامو تعادل .
- ساده ماشينونه ، اقسام او ميخانيکي گټې يې .
- کثافت او ډولونه يې ، واحدونه يې ، د جامداتو او مايعاتو د کثافت معلومول .
- د ارشمېدس قانون اود اجسامو لامبو وهل .
- فشار ، واحدونه يې ، د جامداتو ، مايعاتو او اتموسفير فشار .
- حرارت ، ماهيت يې ، انتقال يې اود حرارت د اندازه کولو آلي ( ترماميټرونه ) .
- د حرارت په واسطه د جامداتو ، مايعاتو او غازاتو انبساط .
- ځمکه ، اتموسفير او قشرونه يې .

## د اووم ټولگي د فزیک د مضمون عنوانونه

### لومړۍ برخه : طبيعت او اړيکي يې له انسان سره

- فزیک او فزيکي تغيرات (PHYSICS AND PHYSICAL CHANGES)

- د فزیک ځيني اساسي مفهومونه (PHYSICS BASIC CONCEPTS)

• زمان .

• مکان .

• ماده .

• شی او جسم .

- د اجسامو خاصیتونه او ځانګړتیاوې .

• وزن ، کتله او واحدونه يې (WEIGHT MASS AND ITS UNITS)

• حجم او واحدات يې (VOLUME AND ITS UNITS)

• تخلخل .

• ارتجاعیت .

• تراکم .

- د جسمونو د جوړښت نظریه .

- د جسمونو درې ګونې حالتونه .

• جامدات (SOLIDS)

• مایعات

• غازات (GASES)

دوهمه برخه : حرکت ، قوه ، کار او انرژي

- حرکت او سکون (REST AND MOTION)

• سرعت او واحدونه یې (VELOCITY AND ITS UNITS)

- ویکټور (VECTOR)

• د ویکټور هندسي او الجبري ښودنه .

• د ویکټور مقدار (QUANTITY OF A VECTOR)

• د ویکټور ډولونه (KINDS OF VECTOR)

\* مساوي ویکټورونه (EQUAL VECTORS)

\* متضاد ویکټورونه OPPOSITE VECTORS

\* مختلف ویکټورونه

• د ویکټور انتقال (TRANSFER OF A VECTOR)

• د ویکټورونو جمع کول (ADDITION OF VECTORS)

- قوه (FORCE)

• د قوې واحدونه

• د قوې ښودنه (REPRESENTATION A FORCE)

• د قوې د اندازه کولو آلې

- اصطکاک .

- کار (WORK)

• د کار واحدونه UNITS OF WORK

- انرژي (ENERGY)

• د انرژي واحدونه UNITS OF ENERGY

- توان .

. د توان واحدونه .

- د ثقل مرکز (CENTER OF GRAVITY)

. د اجسامو د ثقل د مرکز معلومول .

- د اجسامو تعادل (EQUILIBRIUM)

. پایداره تعادل (STABLE EQUILIBRIUM)

. ناپایداره تعادل (UNSTABLE EQUILIBRIUM)

. بی تفاوته تعادل (NEUTRAL EQUILIBRIUM)

درېمه برخه : ساده ماشینونه SIMPLE MACHINES

- د ساده ماشینونو مېخانیکي ګټې (MECHANICAL ADVANTAGE)

- د ساده ماشینونو ډولونه (KINDS OF MACHINES)

. رافعه (LEVER) او ډولونه یې .

\* د رافعي مېخانیکي ګټه (MECHANICAL ADVANTAGE OF LEVER)

\* د رافعو قانون .

. مایله سطحه (INCLINED PLANE)

\* د مایلي سطحې مېخانیکي ګټه .

. د څاه څرخ (PULLEY)

. ثابت څرخ (FIXED PULLEY)

. آزاد څرخ (MOVABLE PULLEY)

. د څرخونو سیستمونه ( مرکب څرخونه ) .

\* د یوه پړي لرونکی سیستم .

\* د ډېرو پړو لرونکی سیستم .

څلورمه برخه : کثافت ، مخصوص وزن او د اجسامو لاملو

- کثافت (DENSITY)

. د مایعاتو د کثافت ټاکل .

. د جامداتو د کثافت ټاکل .

. مخصوص وزن (RELATIVE DENSITY)

- د ارشمېدس قانون او د بېرېو لامبو د اوبو پرمخ له تجربو سره .  
پنځمه برخه : فشار (PRESSURE)

- فشار او قوه .

- فشار او سطح .

- د فشار واحدونه .

- په ورځني ژوند کې له فشار څخه ګټه اخېستل .

- د مایعاتو فشار (PRESSURE IN LIQUIDS)

\* د مایعاتو فشار د لوښي په تل کې (۱-۲-۳ تجربې)

- په مایعاتو کې د فشار نقلېدل .

- د پاسکال قانون (PASCAL'S PRINCIPLE)

- د غازاتو فشار (۱-۲ تجربې) (PRESSURE IN GASES)

شپږمه برخه : حرارت (۱-۲ تجربې) (HEAT)

- د حرارت ماهیت (NATURE OF HEAT) (له تجربې سره)

- د حرارت مقدار او د حرارت درجه (QUANTITY AND TEMPERATURE OF HEAT)

(له تجربې سره) .

- د حرارت د درجې د اندازه کولو آلې .

\* د فارنهایت سیستم (FAHRENHEIT THERMOMETER)

\* د سلزیوس سیستم (CELSIUS THERMOMETER)

\* د فارنهایت او سانتی ګریډ د درجو ترمخ اړیکې

(INTERCONVERSION OF TEMPERATURE SCALES)

- د حرارتي انرژۍ نقلېدل له تجربې سره (TRANSFER OF HEAT)

- په جامداتو کې د حرارت نقلېدل (تجربه) .

(TRANSFER OF HEAT IN SOLIDS)

- د فلزاتو حرارتي هدایت .

- په مایعاتو او غازاتو کې د حرارت نقلېدل (۱-۲ تجربې) .

- حرارتي انبساط (THERMAL EXPANSION)

- د جامداتو حرارتي انبساط (تجربه) (THERMAL EXPANSION OF SOLIDS)



# د اووم ټولگي د رياضي عنوانونه

## الف - حساب

لومړۍ برخه : ستونه

- د ست مفهوم او بنودنه .
- په ست کې د  $\in$  او  $\notin$  نښې .
- خالي ست .
- فرعي . معادل ، غیرمعادل ، معین او غیرمعین ستونه .
- دوهمه برخه : واحدونه او عددونه

- د اوږدوالي واحد .
- د سطحې واحد .
- د حجم واحد .
- د ظرفیت واحد .
- د وخت واحد .
- عددونه .

- طبیعي عددونه .
- مکمل عددونه .
- کسري عددونه .
- مجرد عددونه .
- مشخص عددونه .

درېمه برخه : څلورگونې عملیې

- د جمعې عملیه ADDITION

- د جمعې د عملیې اساسي قوانین .
- د جمعې د عملیې آزمویښه .

- د تفریق عملیه SUBTRACTION

- د تفریق د عملیې اصول .
- د تفریق د عملیې آزمویښه .

• د مایعاتو حرارتي انبساط (تجربه) .  
(THERMAL EXPANSION OF LIQUIDS)

• د غازاتو حرارتي انبساط (تجربه) .  
(THERMAL EXPANSION OF GASES)

- د حرارت تاثیرونه

اوومه برخه : ځمکه او اساسي برخې يې

• هايډروسفير (HYDROSPHERE)

• ليتوسفير (LITHOSPHERE)

• اتموسفير (ATMOSPHERE)

- د اتموسفير قشرونه (ATMOSPHERE LAYERS)

• ټروپوسفير (TROPOSPHERE)

• سټراتوسفير (STRATOSPHERE)

• ايونوسفير (IONOSPHERE)

- د اتموسفير فشار (ATMOSPHERIC PRESSURE) (۱-۲-۳ تجربه) .

• د ماکد بورگ نيمې کرې .

د اتم ټولگي په پای کې زده کوونکي د فزیک په مضمون کې  
باید لاندې قابلیتونه ترلاسه کړي :

- اهتزاز (VIBRATION)، د اهتزازي حرکتونو، موجونو، اود موجونو د

مشخصو په پوهېدو سره د موجونو توپیر وکړای شي .

- صوت، د صوت ډولونه او مشخصې يې وپېژني .

- د نور ماهیت او د نور سرعت وپېژني، د نور د مقدار او د نور د شدت

توپیر وکړای شي .

- د نور په انعکاس باندې پوه شوی او په متلاقي مستوي هندارو کې

د تصویرونو شمېر پیدا کړای شي .

د کروي هندارو اصلي کمیتونه وپېژني او په دې هندارو کې د تصویرونو

د جوړېدو په څرنگوالي پوه شي .

- د نور په انکسار او قوانینو یې پوه شي . په متوازي السطوح او منشور کې د نور په انکسار وپوهېږي
- د عدسیو ولونه ، غټې بڼه یې او په عدسیو کې د تصویرونو د جوړېدو په څرنگوالي وپوهېږي .
- د اپټیکي آلاتو ( میکروسکوپ ، دوربین ، تلسکوپ ، پروجکتور ) استعمال ځایونه وپېژني .

### درسي او کومکي درسي مواد :

کتاب ، تخته ، تباشیر ، تخته پاک ، چارټونه ، پلاستيکي توپ ، د کاک کاغذ ، کاشوغي ، هنداره ، موډلونه ، نور محيطي او لابراتواري مواد .

### لابراتواري سامان او مواد يې :

صوتي پنجه ، فز ، قيف ، پاڼپ ، عدسي ، ذره بين ، د لاس څراغ ، شمع ، مستوي او کروي هندارې ، متوازي السطوح ، منشور ، دوربین ، میکروسکوپ ، تلسکوپ ، بل جار ، روغني مایع رنگ .

### تعليمي موده :

په اوښکې ۲ ساعته ، په میاشت کې ۸ ساعته ، په کال کې ۶۴ ساعته .

### د دې ټولگي د فزیک تجربې :

- د اهتزازي حرکت مشخصې ( تجربه ) .
- د موج جوړېدل ( تجربه ) .
- موج په محیط کې حرکت کوي ( تجربه ) .
- د شیانو د چټکو اهتزازاتو څخه صوت پیدا کېږي ( تجربه ) .
- د صوت خپرېدل ( تجربه ) .
- د هوا په واسطه د صوت نقلېدل ( تجربه ) .
- په مایعاتو کې د صوت نقلېدل ( تجربه ) .
- په جامداتو کې د صوت نقلېدل ( تجربه ) .
- نور په مستقیم خط خپرېږي ( تجربه ) .
- د نور د انعکاس ( تجربه ) .

- د تصویرونو تشکیل په متلاقي مستوي هندارو کې (تجربه) .
- د هغه جسم تصویر چې د مقعرې هندارې په مرکز کې واقع وي (تجربه) .
- د نور انکسار (تجربه) .
- په اوبو کې د نور انکسار (تجربه) .
- د سپین نور تجزیه (تجربه) .
- د موازي وړانگو انکسار په عدسيه کې (تجربه) .

## د اتم ټولګي د فزیک مفردات

- اهتزاز، اهتزازي حرکت او مشخصې يې .
- موج، ډولونه او مشخصې يې .
- صوت، ډولونه يې، او د صوت نقلېدل په جامداتو، مايعاتو او غازاتو کې .
- نور، د نور منابع، د نور شدت او مقدار يې .
- شفاف، نیم شفاف او کدر جسمونه .
- د نور انعکاس، قوانین يې او د انعکاس ډولونه .
- مستوي او کره يي هندارې، ډولونه يې، غټې شونې او په هندارو کې د تصویرونو جوړېدل .
- د نور انکسار او قوانین يې .
- د نور انکسار په منشور او متوازي السطوح کې .
- عدسيې او ډولونه يې، د عدسيو غټې شونې او د تصویرونو جوړېدل په عدسيو کې .
- نوري يا اپتيکي آلات (سترګه، کمره، ذره بین، مېکروسکوپ، دوربین، ټېلسکوپ، پروجېکتور)

## د اتم ټولګي د فزیک عناوونه

لومړۍ برخه : اهتزازونه VIBRATIONS

- د اهتزاز په هکله لومړنۍ تصور .
- اهتزازي حرکت .
- د اهتزازي حرکت مشخصې (تجربه) .

دوهمه برخه : موجونه (څپي) (WAVES)

- موج اود موج خپرېدل (تجربه) .

. د موج محيط (تجربه) .

. د موج مشخصي .

. د موج انرژي .

. د موج ډولونه ( ۱-۲ تجربه ) .

درېمه برخه : صوت (تجربې) (SOUND)

. د صوت لوړوالی او ټيټوالی .

. د صوت زیر او بم اود فریکوینسي واحد .

. د صوت خپرېدل اود صوت محيط (تجربه) .

. د صوت نقلېدل په مایعاتو او غازاتو کې ( ۱-۲ تجربه ) .

. د صوت نقلېدل په جامداتو کې ( ۱-۲ تجربه ) .

. د صوت سرعت (SOUND VELOCITY) .

. د صوت انعکاس (REFLECTION OF SOUND) .

. د صوت ډولونه ( آهنگ لرونکي او بې آهنگه صوتونه )

څلورمه برخه : نور

- د نور ماهیت .

- د نور منابع .

. نقطه يي منبع .

. غیرنقطه يي منبع .

- غیرتوراني جسمونه .

- شفاف ، نیمه شفاف او کدر جسمونه

- د نور سرعت .

- د نور وړانګه ، د نور خپرېدل پر مستقیم خط باندې ( ۱-۲-۳ تجربه ) .

- سیوری ( اصلی او فرعي ) .

- د نور شدت او واحد يي .

- د نور مقدار او واحد يي .

## پنځمه برخه : د نور انعکاس

منظم او غیر منظم انعکاس .

- مستوي هندارې او په مستوي هندارو کې تصویر .

• مجازي تصویر (VIRTUAL IMAGE)

• متلاقي مستوي هندارې او په متلاقي مستوي هندارو کې د تصویرونو شمېر ،  
(۱- تجربه ، ۲- تجربه) .

- کروي هندارې ، د کروي هندارو اساسي کمیتونه .

• مقعرې کروي هندارې او په مقعرو کروي هندارو کې تصویر او د تصویر  
هندسي رسمول .

• محدبې کروي هندارې او په محدبو کروي هندارو کې تصویر .

• د کروي هندارو غټ ښودنه .

## شپږمه برخه : د نور انکسار (۱-۲-۳ تجربې)

- د نور د انکسار قوانین (LAWS OF REFRACTION)

- بحراني زاویه او کلي انعکاس .

- متوازي السطوح او په متوازي السطوح کې د نور انکسار (۱- تجربه) .

- د لمر یا سپین نور اجزا .

- منشور او په منشور کې د نور مسیر .

• د سپین نور تجزیه د منشور په واسطه ( تجربه ) .

- د مختلفو شیانو د رنګ اختلاف او د رنګونو تغیر .

• د شفافو او نیم شفافو جسمونو رنګ .

- عدسي :

• محدب الطرفین عدسیه او په هغې کې د نور مسیر (۱- تجربه) .

• د محدب الطرفین عدسيې ځینې اساسي کمیتونه ( اصلي او فرعي

محراق ، اپټیکي مرکز ، محراقي فاصله ، اصلي محور ) .

• په محدب الطرفین عدسیه کې تصویر .

- مقعر الطرفین عدسيې (CONCAVE LENSES) او اساسي کمیتونه یې .

• په مقعر الطرفین عدسیو کې تصویر .

• د مقعرالطرفین عدسیو غټ نبودنه .

## اوومه برخه : اپټیکي آلي

- سترگه اود سترگي ځینې برخې (کسي ، عنبيه ، شبکيه ، د سترگي عدسيه) .

• د سترگو نواقص ( نژدې او لېږې لیدونکې سترگې ) .

- کمره .

- میکروسکوپ (MICROSCOPE) دوربین او پروجکتور .

د نهم ټولگي په پای کې زده کوونکي د فزیک په مضمون کې باید لاندې قابلیتونه ترلاسه کړي :

- ساکن برق اود مادې په اتومي جوړښت پوه شي .

- د اجسامو د چارجولو په طریقه پوه او برقي ساحه وپېژني .

- د خازن اود خازنود دورو ظرفیت معلوم کړای شي .

- د برقي جریان په ډولونو وپوهېږي او په یوه برقي دوره کې د پوتنسیال د

تفاوت ، مقاومت اود جریان په مفهومونو پوه او واحدونه یې وپېژني .

- د اوم په قانون پوه اود مقاومتونو په دورو کې (مسلسل ، موازي) د جریان ،

مقاومت اود پوتنسیال د تفاوت مقدارونه معلوم کړای شي او ورپورې مربوط مسائل یې

حل کړای شي .

- د فیوز د کار کولو په ماهیت پوه او د یوهادي د شارټ کېدو په وخت کې د

جریان د زیاتېدو په علت پوه شي .

- مقناطیس ، د مقناطیس په ډولونو او په مقناطیسي ساحه پوه شي د مقناطیسي

او غیر مقناطیسي موادو د ساختماني جوړښت په توپیر وپوهېږي .

- د الکترو مقناطیس او القایي جریان په رابطه پوه شي او په برقي آلاتو (ټیلیفون ،

برقي زنگ) کې د الکترو مقناطیس استعمال او کارکول وپېژني .

- متناوب جریان او تاثیرونه یې وپېژني اود اجسامو په ملمع کولو وپوهېږي .

- د ژول په قانون پوه او د مختلفو برقي آلاتو (برقي بخاري ، اوتو ، برقي منقل ،

اونور) کې د تولید شوي حرارت مقدار معلوم کړای شي .

- د برق د اندازه کولو آلو (گلو انومیتر ، اوم متر ، ولټ متر) په جوړښت پوه او

- مختلف برقي مقدارونه معلوم کړای شي .
- د ټرانسفورمر په مرسته ولټیج کم اوزیات کړای شي .
- درسي او درسي کومکي مواد :

کتاب ، تخته ، تخته پاک ، تباشیر ، چارټونه ، جدولونه ، پوقانی ، وپین او ورېنمین ټوکران ، نور محيطي اولابراتواري مواد .  
 لابراتواري سامان او مواد : برېړي او شیشه يي ميلې ، الکټروسکوپ ، د سوچو بڼه ، کنډنسرونه ، وچ پیلونه ، گلو انومتر ، ولټ متر ، مسي سیم ، د نیکروم سیم ، قطب نما ، د اوسپنې میده گي ، مسي او جستي لوحې ، کایل ، ټرانسفورمر ، الکټرو مقناطیس ، کاپر سلفیټ ، اوم متر .

تعلیمي موده : په اونۍ کې ۲ ساعته ، په میاشت کې ۸ ساعته ، په کال کې ۶۴ ساعته .

### د دې ټولگي تجربې :

- ممنوع قطبونه یو بل دفع کوي ( تجربه ) .
- د القایي جریان جهت ( تجربه ) .
- د مستقیم او متناوب جریان تاثیرونه ( تجربه ) .

### د نهم ټولگي د فزیک مفردات

- ساکن برق ، ډولونه یې او د مادې اتومي جوړښت .
- الکټروسکوپ .
- د یو جسم چارجول د مېنلویپه واسطه .
- برقي ساحه او د پوټنسیال تفاوت .
- کنډنسر ، اقسام او ظرفیت یې .
- د برق جریان ، د ولټاژ ، وچ پیل ، اود برق د جریان د شدت واحد .
- مقاومت ، د اوم قانون او د مقاومتونو تړل .
- د برق د جریان تاثیرونه .
- مقناطیس ، د مقناطیسي ساحې شدت ، د مصنوعي مقناطیس د جوړولو طریقې .
- الکټرو مقناطیس او القایي جریان .
- د ژول قانون ، د برق د اندازه کولو آلې او د برق د مقدار واحدونه ، ټېلفون .



# د نهم ټولگي د فزیک عنوانونه

## لومړۍ برخه : ساکن برق (ELECTROSTATICS)

- د ساکن برق په برخه کې معلومات .
- د اټوم ساختمان (STRUCTURE OF ATOM) یاد مادي اټومي نظریه .
- د برقي چارج پولونه او متقابل عمل یې (تجربه) .
- د چارج د مقدار واحدونه د (C.G.S) او (M.K.S) په سیستمونو کې .
- د اجسامو چارج کول د القاء (CHARGING BY INDUCTION) او منلو په واسطه .
- الکتروسکوپ (ELECTROSCOPES)
- څه شی په هوا کې د برېښنا سبب گرزي
- د ساکن برق د استعمال ځایونه .
- د پوتنسیال اختلاف (ELECTROSTATIC POTENTIAL)
- کنډنسر (CONDENSER) یا (CAPACITOR)
- د کنډنسر ظرفیت (CAPACITY OF A CAPACITOR)
- د کنډنسر پولونه (KINDS OF CONDENSER)
- ثابت کنډنسر (FIXED CONDENSER)
- متحرک کنډنسر MOVABLE CONDENSER
- پوتنسیال او د پوتنسیال اختلاف (ELECTROSTATIC POTENTIAL)
- دوهمه برخه : د برق جریان (ELECTRIC CURRENT)
- هادي او غیر هادي جسمونه (CONDUCTORS AND INSULATORS)
- مستقیم (DC) او متناوب جریان (AC)
- (DIRECT CURRENT AND ALTERNATING CURRENT) (AC)
- مقاومت (RESISTANCE)
- د برق د جریان د شدت واحد
- د اوم قانون (OHM'S LAW)
- د مقاومتونو تړل په مسلسل ډول (RESISTANCES IN SERIES)

- د مقاومتونو تړل په موازي ډول (RESISTANCES IN PARALLEL)
- شارټ سرکټ (SHORT CIRCUIT)
- فيوز او د برقي دورې قطع کوونکی .
- د برق د جريان حرارتي تاثير .
- د برق د جريان نوري تاثير .
- ساده پيل (SIMPLE ELECTRIC CELL)
- پيلونه په مسلسل او موازي ډول .
- درېمه برخه : مقناطيس (MAGNETIC)
- د مقناطيس قطبونه (تجربه) (MAGNETIC POLES)
- مقناطيسي ساحه (MAGNETIC FIELD)
- مقناطيسي مواد (MAGNETIC MATERIALS)
- د يو مقناطيس جوړول د القاء په طريقه .
- د يو مقناطيس جوړول د مېنلو په طريقه .
- د ځمکې مقناطيسي ساحه (MAGNETIC FIELD OF THE EARTH)
- د اورسټيډ کشف .
- د يوه ادي په شاوخوا کې مقناطيسي ساحه .
- د الکترو مقناطيس جوړول .
- د اوسپنې اېښودل په الکترو مقناطيس کې .
- په يوه کابل کې القايي جريان .
- د يوه مقناطيس حرکت په يوه کابل کې .
- ټرانسفارمر (تجربه) (TRANS FORMER)
- څلورمه برخه : الکترو مقناطيس (ELECTRO MAGNETIC)
- القايي جريان .
- د القايي جريان سمت (د بني لاس قانون) (RIGHT HAND RULE)
- د کيڼ لاس قانون (LEFT HAND RULE)
- د لنز قانون (تجربه)
- د متناوب جريان تاثير .

- د متناوب جریان کيمياوي تاثير .
- د متناوب جريان مقناطيسي تاثير (۱-۲ تجربې)
- برقي زنگ .
- پنځمه برخه : د برقي تاثيراتو څخه استفاده
- کيمياوي تاثير .
- ملمع کول .
- د الکتروليز د عمليې نتيجه .
- د ژول قانون (JOULE'S LAW)
- د برقي جريان مقناطيسي ساحه .
- شپږمه برخه : د برق مقدار او د هغو واحدونه
- امپير (AMPERE)
- ولټ (VOLT)
- اوم (OHM)
- واټ (WATT)
- د متحرک کایل لرونکی گلوانومتر (MOVING COIL GALVANOMETER)
- امپير متر چي متحرکه اوسپنه لري .
- د متمدادي برق ولټ متر (DC-VOLTMETER)
- اوم متر (OHM METER)
- ټېلفون (TELEPHONE)
- د ټېلفون مرسله .
- د ټېلفون اخذه .

- د ضرب عمليه MULTIPLICATION

• د ضرب د عمليې اساسي قوايس .

• د ضرب د عمليې آزمويښه

- د تقسيم عمليه : DIVISION

• د تقسيم اساسي اصول

• د تقسيم د عمليې آزمويښه

خلورمه برخه : لومړني او مرکب عددونه

- د وېش قابليتونه

- ضربي عوامل

- په ضربي عواملو تجزيه

- د طاقت معرفي

- د تجزيې د استعمال ځايونه

- د پېر لوی مشترک قاسم يا عاد اعظم يا  $G.C.D$

• قاسم

• مشترک قاسم

• لوی مشترک قاسم

• د لوی مشترک قاسم پيدا کول

★ د تجزيې طريقه

★ د اقليدس طريقه

- کوچنی مشترک مضرب يا ذواضعاف اقل يا

• مضرب

• مشترک مضرب

• کوچنی مشترک مضرب

• د کوچنی مشترک مضرب پيدا کول .

★ د مضربونو د سيټ تشکيلولو طريقه

★ د تجزيې طريقه

★ د اقليدوس طريقه

د لسم ټولګي په پای کې زده کونکي د فزیک په مضمون کې باید لاندې قابلیتونه ترلاسه کړي :

- د اندازه کولو بین المللي سیستمونه ، د اندازه کولو مختلفې آلې (میکرو متر ، سفیرو متر ، ورنیر کالپر) وپېژني او مختلف مقدارونه اندازه کړای شي .
- د وزن او کتلې فرق وکړای شي . واحدونه یې وپېژني او د مختلفو اجسامو وزنونه او کتلې معلومی کړای شي .
- ویکټورونه او ډولونه یې وپېژني او مربوط مسایل یې حل کړای شي .
- قوه - ډولونه او واحدونه یې وپېژني او ورپورې مربوط مسایل یې حل کړای شي .
- د اصطکاک قوه ، د قوو مومنټ ، د ثقل مرکز او تعادل باندې پوه شي او د مختلفو منظمو او غیر منظمو اجسامو د ثقل مرکز ( CENTER OF GRAVITY ) پیدا کړای شي .
- کار ، توان ، انرژي او واحدونه یې وپېژني او ورپورې مربوط مسایل یې حل کړای شي .
- ساده ماشینونه ( SIMPLE MACHINES ) ډولونه یې ، او میخانیکي ګټه ( MECHANICAL ADVANTAGE ) یې وپېژني او د کار په اسانولو کې د دوی د رول په اساسي علتونو پوه او ورپورې مربوط مسایل یې حل کړای شي .
- د جامداتو ، مایعاتو او غازاتو په فشار وپوهېږي او د اتموسفیر د فشار په واسطه د مختلفو مایعاتو کثافت پیدا کړای شي .
- د ارشمېدس په قانون پوه او د دې قانون په مرسته د جامداتو او مایعاتو نسبي کثافت معلوم کړای شي .
- حرارت ، د حرارت مقدار ، د حرارت درجه او د اندازه کولو آلې یې ( ترماسټرونه ، کالوري متر ) وپېژني .
- ذوب ، انجماد ، غلیان ، تبخیر او د دوی په قوانینو پوه شي .
- د حرارت په اثر د جسمونو په طولي ، سطحې او حجمي انبساط پوه او ورپورې مربوط مسایل یې حل کړای شي .
- درسي او کومکي درسي مواد : کتاب ، تخته ، تخته پاک ، تباشیر ، چارټونه ،

موډلونه ، محيطي او لابراتواري مواد .  
لابراتواري سامان او مواد :

مايکرومتر ، ورنيکاليپر ، سفيرومتري ، د وزن وسندوق ، د مېزد سر ساعت ،  
فزي او دوه پله يي تلې ، درجه لرونکي استوانې ، څرخونه ، مايله سطحه ،  
بعضي ساده ماشينونه ، حساسي تلې ، مخراج الهوا ، د ماکډبورگ نيمې کرې ، شیشه  
يي نلونه ، لمپ ، سيمابي او الکولي ترمومترونه ، فلاسکونه ، فلزي لوحې ،  
جالي ، طول سنج ، د اصطکاک تخته .

## د دې ټولگي د فزيک تجربې :

- قوه په دوه مرکبو (COMPONENTS) تجزيه کول .
- د اصطکاک بنودنه (تجربه) .
- د قوي د مومنټ (تجربه) که  $90^\circ = \angle$  وي .
- د قوي د مومنټ (تجربه) که  $90^\circ < \angle$  وي .
- د ثقل د مرکز (تجربه) .
- د هدايت په واسطه د حرارت انتقال (تجربي) .
- د حرارتي انبساط (تجربي) .

## د لسم ټولګي د فزیک مفردات

- اندازه کول او د واحدونو سیستمونه .
- ویکټور، ډولونه یې، محصلې یې او د ویکټورونو تجزیه .
- قوه ، متلاقي قوې ، د متلاقي قوو محصله او ډېرې قوې تجزیه کول پر مرکب باندې .
- اصطکاک ، د قوې مومنټ او قانون یې .
- د ثقل مرکز، تعادل او د تعادل ډولونه .
- کار ، توان ، انرژي او واحدونه یې .
- ساده ماشینونه ، ډولونه او ګټې یې .
- ترازو او د ترازو حساسیت .
- کثافت ، د کثافت ډولونه ، د جامدو، مایعاتو او غازاتو د کثافتونو ټاکل .
- فشار ، د جامداتو، مایعاتو او د اتموسفیر فشار او د استعمال ځایونه یې .
- د ارشمېډس قانون او د جامداتو او مایعاتو د نسبي کثافت معلومول .
- د حرارت مقدار ، د حرارت درجه ، د حرارت انتقال ، مخصوص حرارت ، د حرارت مقدار او د حرارت د درجې د اندازه کولو آلې .
- د حرارت په واسطه د اجسامو فزیکي حالتونو تبدیلیدل .
- انبساط او ډولونه یې (طولي ، سطحی او حجمي انبساط) .

## د لسم ټولګي د فزیک عنوانونه

### لومړۍ برخه : اندازه کول او اهمیت یې

(MEASUREMENT AND ITS IMPORTANCE)

- د واحداتو بین المللي سیستمونه ، د (C.G.S) ، (M.K.S) او د (F.P.S) سیستمونه .

• اصلي او فرعي واحدونه

(FUNDAMENTAL/BASIC AND DERIVED UNITS)

MEASUREMENT INSTRUMENTS : د اندازه کولو آلې :

• مایکرومیټر (MICROMETER)

• ورنیر کالپرس (VERNIER CALIPERS)

• سفیرومیټر (SPHAERO METER)

- کتله او وزن (MASS AND WEIGHT)

دوهمه برخه : سکالر او ویکټور (SCALARS AND VECTORS)

• موازي ویکټورونه PARALLEL VECTORS

• مساوي ویکټورونه EQUAL VECTORS

• متضاد ویکټورونه OPPOSITE VECTORS

• د ویکټور نقلول TRANSFER OF A VECTOR

• د دوو ویکټورونو مجموعه RESULTANT OF TWO VECTORS

• د څو ویکټورونو مجموعه ADDING MORE THAN TWO VECTORS

• د ویکټور تجزیه کول پر مرکبونو باندې

(RESOLUTION OF VECTORS)

درېمه برخه : قوه (FORCE) او واحدونه یې

• د قوې ښودنه REPRESENTATION OF FORCE

- متلاقي قوې INTERFERENCE FORCES

• د محصلې قوې مفهوم او د متلاقي قوود محصلې پیدا کول

• د دوو متلاقي قوو الجبري محاسبه

(RESULTANT OF TWO FORCES ACTING TO AN ANGLE)

• د څو کيفي قوو محصله

- د یوې قوې تجزیه پر دوو مرکبونو باندې

(RESOLUTION OF A FORCE UPON TWO COMPONENTS)

- د اصطکاک قوه (FRICTION FORCE)

• د جامدو جسمونو تر منځ اصطکاک (تجربه)

• اصطکاک په ورځني ژوند کې

• د قوې مومنټ (MOMENT OF A FORCE) او واحدونه یې

سره (۱-۲ تجربه)

• د مومنټ قانون (THE PRINCIPLE OF MOMENT)

• د ثقل مرکزله تجربې سره (۱- تجربه) (CENTER OF GRAVITY)



• د ثقل د مرکز پیدا کول (FINDING THE CENTER OF GRAVITY)

• د هندسي جسمونو د ثقل د مرکز پیدا کول .

- تعادل (EQUILIBRIUM)

• د تعادل ډولونه (پایدار، ناپایه دار، بې تفاوته)

(STABLE, UNSTABLE AND NEUTRAL EQUILIBRIUM)

• د خوړندو شویو جسمونو تعادل

• د متکي جسمونو تعادل

خلورمه برخه: کار، توان او انرژي (WORK, POWER AND ENERGY)

- کار (WORK)

• د کار واحدونه .

- توان او واحدونه یې .

- انرژي او واحدونه یې (ENERGY AND ITS UNITS)

• میخانیکي انرژي (MECHANICAL ENERGY)

\* حرکي انرژي (KINETIC ENERGY)

\* پوتنسیال انرژي (POTENTIAL ENERGY)

پنځمه برخه: ساده ماشینونه (SIMPLE MACHINES)

- اړمونه (رافعي) (LEVERS)

• د رافعي په سیستم کې د قوو تعادل .

• میخانیکي گټه (MECHANICAL ADVANTAGE)

• د رافعي ډولونه KINDS OF LEVERS

• په ورځني ژوند کې له رافعو څخه گټه اخیستل .

- پولي (خرڅ) (PULLEY)

• ثابت خرڅ (FIXED PULLEY)

• آزاد یا متحرک خرڅ (MOVABLE PULLEY)

\* میخانیکي گټه یې (MECHANICAL ADVANTAGE)

\* د کار مساویتوب .

\* د ماشین مؤثریت (EFFICIENCY)

\* د سرعت نسبت (VELOCITY RATIO)

\* د میخانیکي گټې اود سرعت د نسبت له مخې د موثریت پیدا کول .

- د مرکبو څرخونو سیستم ( یو پړي لرونکي سیستم ) .

• میخانیکي گټه او موثریت یې

• د سرعت نسبت .

- د ډبرو پړیو لرونکي سیستم او میخانیکي گټه یې

- مایله سطحه (INCLINED SURFACE)

• د کارونو مساویتوب .

- د څاه څرخ او محور (WHEEL AND AXLE)

- پانه او پیچ (WEDGE AND SCREW)

- پیچي جک SCREW JACK

شپږمه برخه : تله او کثافت (DENSITY)

- ساده او مضاعف تله .

• د تلي حساسیت اود حساسیت شرطونه .

- کثافت ( DENSITY ) اود ډولونه یې .

• د یوه جسم د کتلي او حجم ټاکل د کثافت له مخې .

• نسبي کثافت یا مخصوص وزن (RELATIVE DENSITY)

• د کثافت واحدونه (UNITS OF DENSITY)

• د جامدو جسمونو د کثافت ټاکل SOLID DENSITY

• د مایعاتو د کثافت ټاکل FLUID DENSITY

• د هواد کثافت معلومول (MEASURING THE DENSITY OF AIR)

اوومه برخه : فشار

- فشار (PRESSURE) اود فشار واحدونه (UNITS OF PRESSURE)

- د مایعاتو فشار (PRESSURE IN LIQUIDS) (وپه مایعاتو کې

د فشار محاسبه .

- د پاسکال قانون (PASCAL'S PRINCIPLE) (THE HYDRAULIC MACHINE)

- د اتموسفیر فشار (ATMOSPHERIC PRESSURE)

- سیمایی بارومتر (MERCURIC BAROMETERS)
- د اتموسفیر معیاری فشار (STANDARD ATMOSPHERIC PRESSURE)
- د اتموسفیر د فشار د استعمال ځایونه .
- (USING ATMOSPHERIC PRESSURE)
- د مایعاتو د کثافت مقایسه کول .
- د ارشمیدس قانون او د جسمونو لاملینو
- (ARCHIMEDES'S LAW AND THE FLOATING BODIES)
- د جامداتو د نسبي کثافت اندازه کول
- د مایعاتو د نسبي کثافت اندازه کول
- اتمې برخه : حرارت (HEAT)
- د حرارت تاثیر او د حرارت ماهیت .
- (EFFECT AND THE NATURE OF HEAT)
- د حرارت تولید .
- د حرارت درجه او د اندازه کولو آلي یې
- (HEAT TEMPERATURE AND MEASURING INSTRUMENTS)
- \* د سلیزیوس ترمومتر (CELSIUS THERMOMETER)
- \* د فارنهایت ترمومتر (FAHRENHEIT THERMOMETER)
- \* د سانتي گریډ او فارنهایت تبدیلول یو پر بل .
- (INTERCON VERSION OF TEMPERATURE SCALES)
- \* مطلق صفر او د کالوین درجه
- (ABSOLUTE ZERO AND KELVIN THERMOMETER)
- \* طبي ترمومتر (CLINICAL THERMOMETER)
- د ترمومتر مایعات
- (ORDINARY LIQUIDS IN GLASS THERMOMETER)
- د حرارت انتقال (هدایت ، جریان ، تشعشع (۱-۲ تجربی) .
- TRANSFER OF HEAT (CONDUCTION, CONVECTION, RADIATION)
- د حرارت د مقدار مفهوم او واحدونه یې .

• کالوري متر (CALORIMETER)

• د جامداتو د مخصوص حرارت ټاکل

(MEASUREMENT OF SPECIFIC HEAT OF SOLIDS)

• د مايعاتو د مخصوص حرارت ټاکل

(MEASUREMENT OF SPECIFIC HEAT OF LIQUIDS)

نهمه برخه : د جسمونو د درې گونو حالتونو بدلون او انبساط

• ویلي کېدل (ذوب) MELTING

• د ویلي کېدو قوانین MELTING PRINCIPLES

• د انجماد نقطه (FREEZING POINT)

• تبخیر (EVAPORATION)

• غلیان (BOILING POINT)

- د جسمونو انبساط (BODIES EXPANSION) (۱-۲-۳ تجربې)

• طولی انبساط (LINEAR THERMAL EXPANSION)

• سطحی انبساط (SUPERFICIAL THERMAL EXPANSION)

• حجمی انبساط (VOLUMETRIC THERMAL EXPANSION)

• د مايعاتو انبساط او د مايعاتو د حقيقي انبساط ضريب

THERMAL EXPANSION OF LIQUIDS AND (CO-EFFICIENT OF REAL  
EXPANSION OF LIQUIDS)

• د غازاتو انبساط (THERMAL EXPANSION OF GASES)

د یوولسم ټولګي په پای کې زده کونکي د فزیک په مضمون کې باید لاندې قابلیتونه ترلاسه کړي :

- د نور په ماهیت ، انعکاس او قوانینو یې ، په مستوي هندارو کې د تصویرونو په تشکیل اود جوړولو په څرنگوالي یې وپوهېږي . د کروي هندارو ډولونه ، غټا نبودنه یې او په کروي هندارو کې د تصویرونو په تشکیل پوه او ورپورې مربوط مسایل یې حل کړای شي .
- د نور د فزیک پورې مربوط هندسي ، مثلثاتي او ریاضیکي مفهمونه زده کړي ، اود فزیکي مفهمونو په ثبوت کې ترې ګټه واخېستلای شي .
- د نور انکسار او قوانین یې ، د نور سرعت ، بحراني زاویه ، کلی انعکاس اود نور د سرعت اود انکسار د ضریب ترمنځ اړیکې وپېژني .
- په مایعاتو کې د جسمونو حقیقي او ظاهري ژوروالی پیدا کړای شي اود دې ژورولو له مخې د مختلفو مایعاتو د انکسار ضریبونه معلوم کړای شي .
- متوازي السطوح او په متوازي السطوح کې د جسم او تصویر ترمنځ فاصلې پیدا کړای شي .
- منشور ، په منشور کې د نور انحراف اود منشور په واسطه د نور په تجزیه پوه شي .
- عدسي ، د عدسیو تقارب په عدسیو کې د تصویرونو په تشکیل ، له عدسي څخه د جسم ، تصویر او محراقي فاصلو ترمنځ په رابطه وپوهېږي او مربوط مسایل یې حل کړای شي .
- د اپټیکي آلاتو ( ذره بین ، میکروسکوپ ، دوربین او تلسکوپ ) په جوړښت پوه او په استعمال یې وپوهېږي .
- د ساکن برق د چارجونو ترمنځ د جذب او دفع د قوې په مقدار ( د کولمب قانون ) ، برقي ساحه اود پوتنسیال په تفاوت پوه ، واحدونه یې وپېژني اود مختلفو چارجونو دا برقي مقدارونه پیدا کړای شي .
- خازن (CAPACITOR) او ظرفیت یې وپېژني او د موازي او مسلسلو خازنو ظرفیت معلوم کړای شي .
- برقي جریان ، پیل اود پیل په جوړښت باندې وپوهېږي او یو ساده پیل جوړ کړای شي .
- د اوم په قانون پوه ، د جریان ، مقاومت اود برقي پوتنسیال تفاوت ترمنځ په اړیکو وپوهېږي او واحدونه

- يې وېپرېني اود برقي آلاټو ( برقي منقل ، بخاري اونورو ) د مقاومت، جريان او د حرارت مقدارونه معلوم کړای شي .
  - مخصوص او متحول مقاومت ، د حرارت تاثير په مقاومت باندې وېپرېني اود حرارت په مختلفو درجو کې د يوهادي مقاومت معلوم کړای شي .
  - برقي دورې وېپرېني اود مقاومتونو په منسللو او موازي دورو کې برقي مقدارونه معلوم کړای شي .
  - د برقي آلاټو مصرف شوې برقي انرژي او قيمت يې محاسبه کړای شي .
  - د برق د جريان په حرارتي ، نوري ، مقناطيسي او کيمياوي تاثيراتو باندې پوه او د برقي آلاټو په واسطه په ټاکلي وخت کې د توليد شوي حرارت مقدار د ژول د قانون په اساس معلوم کړای شي .
  - الکترو مقناطيس او د القايي جريان په مفهوم پوه او د الکترو مقناطيس د تطبيق ځايونه وېپرېني .
  - د برقي زنگ ، ټېلفون ، تلگراف په جوړښت اود کار کولو په طريقه پوه شي .
- درسي اود درسي کومکي مواد :** کتاب ، تخته ، تخته پاک ، تباشير ، چارټونه ، جدولونه ، مودلونه ، مقواگانې ، نيجې ، نور محيطي اولابراتوري سامان او مواد .
- لابراتوري مواد :** مستوي او کروي هندارې ، آپټيکي مېز ، پاڼه ، گيرا ، متوازي السطوح منشور ، محدبي او مقعرې عدسي ، مېکروسکوپ ، ذره بين ، دوربين ، الکتروسکوپ کندنسرونه ، پيل ، کمپاس ، وچ پيلونه ، ولټ متر ، امپير متر ( گلو انومتر ) ، اوم متر د موازي او منسللو مقاومتونو دورې ، ولټامتر ، پل ويستون ، کایل ، ټرانسفارمر .

### تعليمي موده :

په اوښی کې ۳ ساعته ، په مياشت کې ۱۲ ساعته ، په کال کې ۹۶ درسي ساعته .

### د دې ټولگي د فزیک تجربې :

- د نور د انعکاس په برخه کې ( تجربه ) .
- د نور د انعکاس لومړنی قانون ( تجربه ) .
- د جسم او تصوير فاصلي نظر مستوي هندارې ته مساوي دي ( تجربه ) .
- د نور انکسار ( تجربه ) .

- په متحده (جدول) طريقه د  $G.C.D$  او  $L.C.M$  پيدا كول
  - $G.C.D$  او  $L.C.M$  تر منځ اړيكي
  - د  $G.C.D$  او  $L.C.M$  د استعمال ځايونه
- پنځمه برخه : عام كسر COMMON FRACTIONS

- د كسر مفهوم
- واقعي او غير واقعي كسرونه PROPER IMPROPER FRACTION
- مخلوط او معادل كسرونه
- د كسرونو غير واجب كول
- د كسرونو صحيح كول
- د كسرونو تجنيس كول
- د كسرونو مقايسه
- د كسرونو اساسي عمليې
- د كسرونو د جمعې عمليه
- ★ د هم مخرج كسرونو جمع
- ★ د مختلف المخرج كسرونو جمع
- د كسرونو د تفريق عمليه
- د كسرونو د ضرب عمليه
- د كسرونو د تقسيم عمليه

### شپږمه برخه : اعشاري كسر DECIMAL FRACTION

- معرفي
- د اعشاري كسر ډولونه
- اعشاري كسرونه
- اعشاري عددونه
- د اعشاري كسر بدلول په عام كسر
- د عام كسر بدلول په اعشاري كسر
- لومړۍ حالت
- دوهم حالت

- په اوبو کې د جسم ظاهري موقعیت (تجربه) .
- د وارډې او منکسري زاویو د ساینو نسبت ثابت دی ( تجربه ) .
- د دوو شفافو محیطونو د پاره د واردو او منکسرو زاویو د ساینو نسبت ثابت وي (تجربه) .
- د حقيقي او ظاهري ژوروالي له مخې د مایعاتو د انکسار د ضریب پیدا کول (تجربه) .
- د یو جسم د تصویر د تشکیل د پاره باید جسم د عدسي په محور عمود وي (تجربه) .
- د ساکنو چارجونو تولید د مېنلو په واسطه ( تجربه ) .

## د یوولسم ټولګي د فزیک مفردات

- نور، د نور انعکاس، انعکاس په مستوي هندارو کې، متلاقي مستوي هندارې .
- کره یې هندارې، د کره یې هندارو ډولونه، د تصویرونو تشکیل په کره یې هندارو کې .
- د نور انکسار اود نور د انکسار قوانین، بحراني زاویه او کلي انعکاس .
- دیوپتر او د یو جسم حقيقي او ظاهري ژوروالی په مایعاتو کې .
- متوازي السطوح اود نور انکسار په متوازي السطوح کې .
- منشور، د منشور انحراف اود منشور اصغري انحراف .
- عدسي، ډولونه یې، د تصویرونو تشکیل په محدب الطرفین او مقعر الطرفین عدسیو کې .
- د عدسي اود مرکبو عدسیو تقارب .
- سترګه او اپټیکي آلات ( دوربین، میکروسکوپ، ذره بین، تلسکوپ) .
- برق، ساکن برق اود القاء او مېنلو په واسطه د یو جسم چارجداره کول .
- الکتروسکوپ .
- برقي ساحه او د پوتنسیال تفاوت .
- کنډنسر، ظرفیت یې، په موازي او مسلسل ډول د خازنو تړل .
- مقناطیس، مقناطیسي ساحه، د میل او انحراف زاویې .
- د برق جریان او د یو پیل جوړښت .
- د اوم قانون اود جریان، مقاومت، د پوتنسیال د تفاوت واحدونه اود مقاومتونو دورې .
- مخصوص مقاومت، روستات او د یو پیل داخلي مقاومت .
- د برق د جریان تاثیرونه، برقي انرژي او برقي توان .
- د برقي جریان د هادي، مقناطیسي ساحه او شدت یې .



- القایي جریان ، تاثیر او شدت یې .

- د الکترومقناطیس تطبیقي ساحه (برقي موتور، تېلفون ، ټلگراف ) .

## د یوولسم ټولگي د فزیک د مضمون عنوانونه

### لومړۍ برخه : د نور ماهیت

- نور انرژي او د شيانو د لیدو وسیله ده .

- د نور انعکاس (۱-۲ تجربې) .

- منظم او غیر منظم انعکاس (REGULAR AND IRREGULAR REFLECTION)

- مستوي هندارې او په هغو کې د نور انعکاس .

• په مستوي هندارو کې د تصویرونو جوړېدل (تجربه) .

(IMAGE FORMED BY A PLANE MIRROR)

• پرسکوپ

• په مستوي هندارو کې د انعکاس قوانین .

- حقيقي او مجازي تصویر (REAL AND VIRTUAL IMAGE)

- د مستوي هندارو دوران .

- متلاقي مستوي هندارې .

- کره يي هندارې (SPHERICAL MIRRORS) او ډولونه يې .

- مقعرې کره يي هندارې (CONCAVE SPHERICAL MIRRORS)

• په مقعرو کره يي هندارو کې د محراقي فاصلي ټاکل .

• په مقعرو کره يي هندارو کې د تصویرونو جوړېدل .

(FORMATION OF IMAGES BY CONCAVE MIRROR)

• د مقعرو هندارو فورمول او غټېښودنه يې .

- د نیوټن فورمول (NEWTON'S FORMULA)

- د محراق نقطه او محراقي فاصله .

- محدبې کره يي هندارې (CONVEX MIRROR)

• په محدبو کره يي هندارو کې د تصویرونو جوړېدل .

(FORMATION OF IMAGES BY CONVEX MIRROR)

- د محدبو کره يي هندارو فورمول (CONVEX MIRROR FORMULA)
- دوهمه برخه : د نور انکسار (REFRACTION OF LIGHT)
- د انکسار قوانين (1-2-3 تجربې) (LAWS OF REFRACTION)
- د انکسار د ضريب اود نور د سرعت ترمنځ اړيکي .
- بحراني زاويه او کلي انعکاس .
- (CRITICAL ANGLE AND TOTAL INTERNAL REFLECTION)
- د منکسرې وړانگې د جهت معلومول په هغه سورت کې چې د واردي وړانگې جهت معلوم وي .
- سراب (MIRAGE)
- ديوپټر .
- د جسمو حقيقي او ظاهري ژوروالي .
- جسم په رقيق محيط کې .
- جسم په غليظ محيط کې .
- د حقيقي او ظاهري ژوروالي له مخې د مايعاتو د انکسار د ضريب معلومول .
- متوازي السطوح
- په متوازي السطوح کې د تصوير جوړېدل .
- د جسم او تصوير ترمنځ د فاصلې معلومول .
- په متوازي السطوح کې د ورودي او خروجي وړانگو ترمنځ د فاصلې پيداکول .
- منشور
- په منشور کې انحراف (ANGLE OF DEVIATION IN PRISM)
- په منشور کې اصغري انحراف (LEFT HAND RULE)
- (ANGLE OF MINIMUM DEVIATION)
- په منشور کې کلي انعکاس TOTAL INTERNAL RELATION IN PRISM
- د منشور په وسيله د نور تجزيه .
- عدسيې اود عدسيو اساسي کميتونه .
- محدب الطرفين عدسيې (DOUBLE CONVEX LENSES)
- \* په محدب الطرفين عدسيو کې د تصويرونو جوړېدل (تجربه)
- (IMAGE FORMATION BY A DOUBLE CONVEX LENS)

- \* د محدب الطرفین عدسیو فورمول
- \* د نیوټن فورمول (NEWTON'S FORMULA)
- مقعرې عدسې (CONCAVE LENSES)
  - مجازي شی .
  - د مقعرو عدسیو فورمول .
- د عدسیو تقارب (POWER OF LENSES)
  - د ساده عدسیو تقارب .
  - د عدسیو د جوړښت له مشخصه سره د عدسیو د تقارب اړیکې .
  - د مرکبو عدسیو تقارب (POWER OF COMPOUND LENSES)
  - د عدسیو د فورمول په اساس د مرکبو عدسیو د تقارب د فورمول ثبوت .
- سترګه (EYE)
  - د سترګې تطابق .
  - د سترګو نقصانونه (سالمه ، نژدې لیدونکې اولرې لیدونکې سترګې) .
  - د سترګو د تشخیص قدرت او د دید زاویه (ظاهري قطر) .
- ذره بین
  - د ذره بین غټ ښودنه .
- میکروسکوپ (MICROSCOPE)
  - د میکروسکوپ غټ ښودنه (MAGNIFICATION OF MICROSCOPE)
- دوربین
  - ټلسکوپ (TELESCOPE)
  - ځمکنی دوربینونه .
  - د گالیلو دوربین .
  - منشوري دوربین .
- درېمه برخه: ساکن برق (ELECTROSTATICS)
  - هادي او غیر هادي جسمونه (CONDUCTORS AND INSULATORS)
  - د ساکن برق ډولونه (تجربه) .
  - د مېنلواو القاء (CHARGING BY INDUCTION) په وسیله د اجسامو چارج کول

- الکتروسکوپ (ELECTROSCOPE)
- د کولمب قانون (COULOMB'S LAW)
- برقي ساحه (ELECTRIC FIELD)
- د برق انتشار .
- د برقي پوتنسیال فرق (ELECTROSTATIC POTENTIAL)
- خلوړمه برخه : کنډنسر ونه (CAPACITOR)
- د کنډنسرونو موازي دورې (CAPACITORS IN PARALLEL)
- د کنډنسرونو مسلسلي دورې (CAPACITOR IN SERIES)
- پنځمه برخه : مقناطیس
- د کولمب قانون (COULOMB'S LAW)
- مقناطیسي ساحه (MAGNETIC FIELD)
- د مقناطیسي خاصیت له منځه وړل اود مقناطیسي خاصیت د ضعیفوالي مخنیوی .
- د ځمکې مقناطیسي ساحه .
- د میل او انحراف زاويې (ANGLES OF DECLINATION AND DIP)
- شپږمه برخه : د برق جریان (ELECTRIC CURRENT)
- برقي پیل (ELECTRIC CELLS)
- قراردادي جریان (CONVENTIONAL DIRECTION)
- د پیل نواقص .
- وچ (THE DRY CELL) اوسربې پیلونه .
- برقي دوره (ELECTRIC CIRCUIT)
- د برق د جریان شدت .
- د پوتنسیال د اختلاف واحد .
- د اوم قانون اود پوه هادي مقاومت .
- (RESISTANCE AND OHM'S LAW)
- د مخصوص مقاومت محاسبه .
- \* د مخصوص مقاومت واحد .
- \* د حرارت تاثیر پر مقاومت باندې .

• متحول مقاومت .

• د ډېره پيل داخلي مقاومت (INTERNAL RESISTANCE) او اهميت يې .

- له پيل څخه د ډېرېښنا د جريان د اخېستلو په وخت کې د برقي پوتېنسيال کموالی .

اوومه برخه : د مقاومتونو تړل (COMBINATION OF RESISTANCES)

- په موازي ډول د مقاومتونو تړل (RESISTANCES IN PARALLEL)

- په مسلسل ډول د مقاومتونو تړل (RESISTANCES IN SERIES)

- د ويسټون پل .

- د کړشوف قانون .

اتمې برخه : د برقي جريان تاثيرونه

- د برقي دورې انرژي (ELECTRICAL ENERGY)

• د ژول قانون (JOUL'S LAW)

- برقي توان (POWER IN AN ELECTRIC CIRCUIT)

- د برق د جريان حرارتي تاثير .

- د برق د جريان کيميايي تاثير .

• د فاراډي قانون .

- د برق د جريان مقناطيسي تاثير (MAGNETIC EFFECT OF CURRENT)

• په ډېره مستقيم هادي کې د جريان مقناطيسي ساحه .

• د بني لاس قانون (RIGHT HAND RULE)

• د پېچ قاعده .

• د ډېره مستقيم هادي د مقناطيسي ساحې شدت .

(MAGNETIC FIELD OF A STRAIGHT WIRE)

- په دايروي هادي کې مقناطيسي ساحه .

• د دايروي مدار په مرکز کې د مقناطيسي ساحې شدت .

• د سلونويډ په شاوخوا کې مقناطيسي ساحه .

(MAGNETIC FIELD DUE TO A COIL OF SOLENOID)

• د برق پر جريان باندې د مقناطيسي ساحې تاثير .

• د بني لاس قانون .

- امپیرمتر او د متحرک قاب ولټ متر.
- نهمه برخه : د مقناطیس په واسطه د برقي جریان تولید
- د فارادی تجربه .
- د مقناطیس په واسطه د برق د جریان تولید ( د فارادی تجربه ) .
- د لنز قانون .
- په یوه مستقیم هادي کې د القایی جریان د جهت معلومول .
- د بني لاس قانون .
- متقابلہ القاء او د فارادی تجربه .
- د خپل منځي القاء تاثیر .
- ټکټرو مقناطیس د تطبيق ساحه (USES OF ELECTROMAGNETS)
- برقي موټور (ELECTRIC MOTOR)
- ماشین گرام .
- القاء کوونکی .
- القاء گیر .
- د متناوب جریان ساده موټور .
- د مستقیم جریان ساده موټور .
- ټرانسفورمر TRANSFORMER
- د برقي جریان په نقلولو کې د مستقیم جریان په نسبت د متناوب جریان بڼه والی .
- برقي زنگ (ELECTRIC BELL)
- ټلگراف .
- ریلی (RELAY)
- ټېلفون (TELEPHONE)

# د دولسم ټولگي په پای کې زده کونکي د فزیک په مضمون کې باید لاندې قابلیتونه ترلاسه کړي :

- حرکت، د حرکت ډولونه، سرعت او تعجیل وپېژني، د مختلفو متحرکو سرعت، تعجیل او طي شوي فاصله پیداکړای شي او په خپل ورځني ژوند کې ترې کار واخیستلای شي.
- د حرکت په قوانینو پوه شي، د قوې او حرکت رابطه وپېژني، د کتلو له مخې د مختلفو اجسامو وزنونه پیداکړای شي.
- په مختلفو تعجیل لرونکو اجسامو باندې د وارده شوو قوو مقدارونه معلوم کړای شي.
- د کار، توان او انرژي په اساسي مفهومانو پوه شي او د مختلفو واحدونو سره یې اشنا شي او مربوطه مسایل یې حل کړای شي.
- د برنولي د قانون په اساسي ټکو پوه شي او د مختلفو قطر لرونکو نلنو په مختلفو نقطو کې د مختلفو مایعاتو سرعت او د فشار توپیرونه پیداکړای شي.
- د مومنټم (MOMENTUM) په اساسي مفهوم پوه او د مختلفو متحرکو د مومنټم مقدار معلوم کړای شي او د یو راکټ د تگ اساسي علت فضا ته وپېژني.
- د دوراني حرکتونو، زاویوي سرعت، د تعجیل او جذب المرکز د قوې په مفهوم پوه او د مختلفو دوران کوونکو اجسامو د وراني حرکتی انرژي، دوراني کار او جذب المرکز د قوې مقدارونه معلوم کړای شي.
- د ترک او د وراني عطالت مومنټ په مفهوم پوه او د دوران کوونکو اجسامو د ترک مقدار معلوم کړای شي.
- د ځمکې د جاذبې د عمومي قانون په بنیادي مفهوم پوه او د مختلفو سیارو د کتلې په معلومولو کې یې تطبیق کړای شي.
- د ځمکې د گریز او مدار سرعتونه (ESCAPE VELOCITY AND ORBITAL VELOCITY) معلوم او مقایسه کړای شي.
- نوساني حرکتونه وپېژني او د مختلفو اوږد والو لرونکو رقاصو پریود (TIME PERIOD) معلوم کړای شي.
- موجونه (WAVES) او ډولونه یې وپېژني په متجانسو محیطونو کې د موج د د خپرېدو سرعت پیداکړای شي.

- د تداخل په مفهوم پوه او په مختلفو موجوکې هم فازه او مقابل فازه نقطې وښودلای شي.
- د صوت مشخصې ( CHARACTERISTICS OF SOUND ) انعکاس او د صوت د انکسار په مفهومونو پوه شي او په مختلفو محیطونو کې د صوت سرعت معلوم کړای شي.
- الکترومقناطیسي موجونه او خواص یې وپېژني .
- درسي او کومکي درسي مواد : کتاب ، تخته ، تخته پاک ، تباشیر ، جدولونه ، موډلونه او نور محیطي اولابراتواري مواد .
- لابراتواري مواد او سامان یې : ستاپ واچ ، لابراتواري مېز ، کړۍ ، قرصونه ، کره ، استوانه ، فنراو گلوله ، د موجو ټانک ، مایله سطحه ، د اصطکاک سطحه ، ساده رقاصه ( SIMPLE PENDULUM ) ، فنري او دوه پله یي تلي ، د ماشومانو د لوبو موټر ، شیشه یي نلونه ، ثابت څرخ .

## تعلیمي موده یې :

په اونۍ کې ۳ ساعته ، په میاشت کې ۱۲ ساعته ، په کال کې ۹۶ ساعته

## د دې ټولګي تجربې :

- د یونواخت حرکت ښودل ( تجربه ) .
- په افقي پرتاب کې ځمکې ته د دوو جسمونو په یو وخت کې رارسېدل ( تجربه ) .
- د جسمونو د عطالت ښودل .
- د نیوټن اول قانون د عطالت اصل ( تجربه )
- زاویوي مومنټم ( ANGULAR MOMENTUM ) ( تجربه ) .



## د د ولسم ټولگي د فزيک مفردات

- حرکت ، سرعت ، مستقيم الخط حرکت او ډولونه يې .
- آزاد ستوټ او پرتابي حرکتونه .
- قوه او د حرکت قوانين .
- کار ، توان ، انرژي ، مومنتم او د برنولي قانون .
- دوراني ميخانيک ، ترک اوزاويدي مومنتم .
- د جاذبې د قوې عمومي قانون ، تطبيق يې ، د گډېز او مدار سرعتونه يې .
- نوساني حرکتونه ، معادلې يې ، د  $m$  دکلي مشخصات چې د فزيک انجرام پورې تړلي ده د رقاصې د پړيوذ معلومول .
- موج ، ډولونه ، سرعت او د موج اوږدوالی .
- صوت ، د صوت سرعت ، انعکاس ، انکسار ، ډولونه او مشخصې يې .
- الکترومقناطيسي موجونه او خواص يې .

## د د ولسم ټولگي د فزيک عنوانونه

لومړۍ برخه : حرکت او سکون (MOTION AND REST)

- مستقيم الخط حرکتونه (STRAIGHT LINE MOTIONS)

• سرعت او سپيد VELOCITY AND SPEED

• د حرکت مسير ( MOTION TRACE )

• يونواخت حرکت ( UNIFORM MOTION ) له تجربوسره .

• متوسط او لحظوي سرعت

(AVERAGE AND INSTANTANEOUS VELOCITY)

- تعجيل (ACCELERATION)

• منفي تعجيل (NEGATIVE ACCELERATION)

- متغير حرکت (VARIABLE MOTION)

• د متغير حرکت معادلې (EQUATIONS OF VARIABLE MOTION)

- آزاد سقوط (MOTION UNDER GRAVITY (FREE FALL)

• د آزاد سقوط معادلې

## OPERATION ON DECIMAL FRACTION - د اعشار کسر اساسي عمليې

- د اعشار کسر د جمعې عمليه
- د اعشار کسر د تفریق عمليه
- د اعشار کسر د ضرب عمليه
- د اعشار کسر د تقسيم عمليه
- ★ لومړۍ حالت .
- ★ دوهم حالت .
- متوالي يا دوره يي کسرونه .
- اوومه برخه : احدیت ، اوسط او فيصد
- اتمه برخه : متري سلسله
- د اندازه کولو يوه سلسله چې بنسټ يې د لسو طاقتونه دي .
- د اوږدوالي د اندازه کولو واحد .
- ★ د متر اجزا او اضعاف .
- د سطحې د اندازه کولو واحد .
- ★ د متر مربع اجزاء او اضعاف .
- د حجم د اندازه کولو واحد .
- ★ د متر مکعب اجزاء او اضعاف .
- د وزن د اندازه کولو واحد .

## ب - هندسه

### لومړۍ برخه : د هندسي مبادي

- د هندسي د علم تعريف .
- نقطه POINT
- خط او د هغې ډولونه .
- مستقيم خط STRAIGHT LINE
- منکسر خط .

- پرتابي حرکتونه (MOTION IN TWO DIMENSIONS) (HURLING MOTIONS) .  
افقي پرتاب (تجربه) .

مايل پرتاب .

دوهمه برخه : قوه او حرکت

د حرکت لومړی قانون اود عطالت اصل (۲ تجربه)

(FIRST LAW OF MOTION)

د حرکت دوهم قانون اود میخانیک اساسي معادله

(SECOND LAW OF MOTION)

\* قوه ، وزن (FORCE AND WEIGHT) او واحدونه یې .

د حرکت درېم قانون (عمل او عکس العمل)

(THIRD LAW OF MOTION) (ACTION AND REACTION)

په تارکې کشش (TENSION IN A STRING)

درېمه برخه : کار، انرژي ، توان او مومنتم

(WORK, ENERGY, POWER AND MOMENTUM)

- کار او واحدونه یې (WORK AND ITS UNITS)

د اصطکاک د قوې کار (WORK OF FRICTION FORCE)

د جاذبې د قوې کار (WORK OF GRAVITY)

- انرژي (ENERGY)

میخانیکي انرژي (MECHANICAL ENERGY)

\* حرکي انرژي (KINETIC ENERGY)

\* پوټنسیال انرژي (POTENTIAL ENERGY)

- د برنولي قانون (BERNOULLY'S LAW)

د برنولي د قانون تطبیق .

- مايله سطحه (INCLINED PLANE)

- طاقت او واحدونه یې (POWER AND ITS UNITS)

د یوه ماشین مؤثریت (THE EFFICIENCY OF A MACHINE)

- مومنتم (MOMENTUM) او واحدونه یې .

خلورمه برخه : دوراني حرکتونه (CIRCULAR MOTION)

- پر دایره یی مسیرباندې یونواخت حرکت (UNIFORM CIRCULAR MOTION)

• زاویه یی سرعت او واحدونه یی (ANGULAR VELOCITY AND ITS UNITS)

\* د زاویه یی او خطي سرعت ترمنځ اړیکې .

- قوه او تعجیل الی مرکز

- ترک او زاویه یی تعجیل (TORQUES AND ANGULAR ACCELERATION)

• د دوراني عطالت مومنټ (ANGULAR MOMENT OF INERTIA)

- دوراني حرکي انرژي او دوراني کار .

(ANGULAR KINETIC ENERGY AND ANGULAR WORK)

- زاویه یی مومنټم (تجربه) (ANGULAR MOMENTUM)

پنځمه برخه : د جاذبې عمومي قانون

- د جاذبې د عمومي قانون تطبیق

• د ځمکې د کتلې، حجم او کثافت معلومول

(MASS, VOLUME AND DENSITY OF THE EARTH)

• د لمر د کتلې معلومول (FINDING OUT MASS OF THE SUN)

- جاذبه یی پوتنسیال (GRAVITATIONAL POTENTIAL ENERGY)

• د ځمکې د ډگریز سرعت (ESCAPE VELOCITY OF EARTH)

• د ځمکې د مدار سرعت (ORBITAL VELOCITY OF EARTH)

شپږمه برخه : ساده هارمونيکي حرکتونه

• ساده نوساني حرکت .

\* د ساده نوساني حرکت د حرکت ، سرعت او تعجیل معادلې .

- د هغې کتلې مشخصې چې د فنر په انجام پورې تړلې وي .

- ساده رقاصه او د تناوب وخت یی .

(SIMPLE PENDULUM AND TIME PERIOD)

- رېزونانس (RESONANCE)

اوومه برخه : موجونه او ډولونه یی (WAVES, KINDS OF WAVES)

- عرضي، طولي او ساکن موجونه

- په بوه متجانس محیط کې د صوت د انتشار سرعت .
- د موج اوږدوالی (WAVE LENGTH)
- د موج د خپرېدو په محیط کې د بې اهرتزازي نقطې د موقعیت څېړنه .
- تداخل .
- د موج د اوږدوالي محاسبه کول . (MEASURING THE WAVES LENGTH)
- اتمه برخه : صوت (SOUND)
- د صوت تولید او خپرېدل (SOUND PRODUCTION AND PROPAGATION)
- د صوت د خپرېدو سرعت (د لاپلاس فورمول)
- (PROPAGATION VELOCITY OF SOUND)
- د صوت سرعت په مایعاتو او جامداتو کې
- (SOUND VELOCITY IN SOLIDS AND LIQUIDS)
- د صوت انعکاس (REFLECTION OF SOUND)
- د صوت انکسار (REFRACTION OF SOUND)
- د صوت مشخصې (CHARACTERISTICS OF SOUND)
- \* د صوت لوړوالی (SOUND LOUDNESS)
- \* د صوت لمن (SOUND AMPLITUDE)
- \* د صوت شدت .
- د رېزونانس په مرسته د صوت د سرعت معلومول .
- (MEASURING THE SPEED OF SOUND USING A RESONANCE TUBE)
- الکترومقناطیسي موجونه او خواص یې .
- (ELECTROMAGNETS WAVES AND PROPERTIES)
- رادیويي موجونه (RADIO WAVES)

## د کیمیا د مضمون د تعلیمي نصاب هدفونه : عمومي هدفونه :

په ښوونځیو کې د کیمیا د مضمون د تدریس او زده کړې عمومي هدفونه دا دي چې زده کوونکی د خپل عمر، علمي سويې او ضرورت په نظر کې نیولو سره د کیمیا ټولې اساسي برخې ، مفاهیم او اساسات زده کړي چې د هېواد دننه یا د هېواد د باندې په لوړو تحصیلي مؤسساتو لکه طب ، ساینس ، زراعت ، ویرنري ، پولي تخنیک او نورو کې ته عییل او ادارو کې کار ته چمتو شي .

### خصوصي هدفونه :

- د کیمیا د علم له اساساتو ، منطقي تفکر او د حقایقو د درک او تمیز له قوې سره د زده کوونکو بلدېدل .
- په مختلفو ټولگيو کې د کیمیا د تدریس له لارې د ښوونې او روزنې کیفیت لوړول .
- په لوړه سويه د کیمیا د علم او مسلک تحصیل او خوښلولو ته د زده کوونکو هڅول .
- د کیمیا د علم له اساساتو سره له بلدتیا څخه په وړځني ژوند کې ګټه اخیستل په تېره بیا هغو زده کوونکو ته چې لوړ تحصیلات نه غواړي .
- د هغې فزیکي او بیولوژیکي دنیا د ارزښتونو په اړه چې په کې ژوند کوو ، پوهول او چمتو کول .
- د نړۍ اقتصادي او ټولنیزو پرمختیاوو په نظر کې نیولو سره ساینسي او تکنالوژیکي پرمختګونو منلو او هرکلي کولو د پاره د ځوانانو چمتو کول .
- د کیمیا د علم او د طبیعي علومو نورو څانګو تر منځ اړیکي پټینګول .

زده کوونکي د اووم ټولگي په پای کې د کیمیا په مضمون کې  
باید لاندیني قابلیتونه ترلاسه کړي :

- کیمیاوي لومړني مفاهیم تشریح کړای شي .
  - ساده کیمیاوي معادلې حل کړای شي .
  - د عناصرو له دورانني جدول څخه له پروگرام سره سمه استفاده وکړای شي .
  - له پروگرام سره سم لابراتواري سامان او مواد استعمال کړای شي .
  - د اتم ټولگي د پروگرام له پاره چمتو شي .
- ددې ټولگي له پاره لازمي تجربې :

د اکسیجن استحصال ، د هایدروجن استحصال ، د اوبو برقي تجزیه (تجربې) .

### درسي کومکي مواد :

درسي کتاب ، تخته ، تخته پاک ، تباشیر ، د عناصرو دورانني جدول ، فلش کارت ،  
چارټ ، خطکش ، مودلونه ، محیطي مواد ، لابراتواري سامان او مواد .

### لابراتواري سامان او مواد :

سامان : ټسټیوب ، ټسټیوب دانې ، بیکر ، ټرمامیټر ، د حرارت منبع ،  
گیرا ، واش بوتل ، هافمن آله .

مواد :  $\text{H}_2\text{O}$  ،  $\text{NaOH}$  ،  $\text{HCl}$  ،  $\text{KClO}_3$  ،  $\text{H}_2\text{O}_2$  ،  $\text{MnO}_2$  ، فنول فئالین ، مقطرې اوبه

$\text{S}$  ،  $\text{Na}$

### تعلیمی موده :

په اونۍ کې ۲ ساعته ، په میاشت کې ۸ ساعته ، په کال کې ۶۴ ساعته .

## د اووم ټولگي د کيميا د مضمون مفردات

- ساينس او ماده SCIENCE AND MATTER

- اټوم ATOM

- راډيکالونه او آيون RADICALS AND ION

- اکسيجن OXYGEN

- هايډروجن HYDROGEN

- اوبه WATER

- کاربن CARBON

- نايټروجن NITROGEN

- سلفر SULPHUR

-- کلورين CHLORINE

## د اووم ټولگي د کيميا د مضمون عنوانونه

لومړۍ برخه : ساينس او ماده SCIENCE AND MATTER

- کيميا

- فزيکي تغيرات

- کيمياوي تغيرات

- په ژوند کې د کيميا د علم اهميت (صنعت ، طب ، زراعت ، نظامي)

- د کيميا ارتباط له نورو علومو سره

- د مادې فزيکي او کيمياوي خواص

- د مادې ډولونه (عنصر ، مرکب ، مخلوط)

- د مادې درې گونې حالت (جامد ، مايع ، غاز)

- عنصرونه او سمبولونه يې



## دوهمه برخه : اټوم ATOM

- د اټوم جوړښت
- اټومي وزن
- اټومي نمبر
- په یوه اټوم کې د الکترونو وېش
- د عناصرو د طبقه بندۍ جدول
- ولانس
- کیمیاوي تعاملات
- کیمیاوی رابطې :
  - برقي رابطې
  - اشتراکي رابطې
- تھمض او ارجاع
- د کیمیاوي تعاملاتو ډولونه :
  - ترکیبي تعامل
  - تجزیوي تعامل
  - ساده تعویضي تعامل
  - ډبل تعویضي تعامل

## د رېمه برخه : رایکالونه او آیون RADICALS AND ION

- مرکب
- د مرکباتو د جوړېدو طریقه
- د غیر عضوي مرکباتو نوم اېښودنه

## خلورمه برخه : اکسیجن OXYGEN

- د اکسیجن د اټوم جوړښت
- د اکسیجن طبیعي حالت
- د اکسیجن کشف او استحصال یې
- د اکسیجن فزیکي او کیمیاوي خواص
- د اکسیجن د استعمال حیالونه

## پنځمه برخه : هایدروجن HYDROGEN

- د هایدروجن اتومي جوړښت
- د هایدروجن طبیعي حالت
- د هایدروجن کشف او استحصال
- د هایدروجن فزیکي او کیمیاوي خواص
- د هایدروجن د استعمال ځایونه

## شپږمه برخه : اوبه WATER

- د اوبو طبیعي حالت
- د اوبو ترکیبي اجزاوې
- د اوبو فزیکي او کیمیاوي خواص
- د اوبو استحصال
- د اوبو د استعمال ځایونه
- د اوبو د تصفیه کولو طریقې :

• ایشول

• فلترکول

• تقطیر

- سختې او نرمې اوبه
- موقتې او دایمي سختې اوبه

## اوومه برخه : کاربن CARBON

- د کاربن اتومي جوړښت
- د کاربن طبیعي حالت
- د کاربن کیمیاوي خواص
- کاربن ډای اکساید
- د کاربن ډای اکساید خواص
- د کاربن ډای اکساید استحصال
- کاربن مونو اکساید
- د کاربن مونو اکساید استعمال

## اتمہ برخه : نایتروجن NITROGEN

- دنایتروجن اتومي جوړښت
- د نایتروجن طبيعي حالت
- د نایتروجن دوران په طبيعت کې
- د نایتروجن فزیکي او کیمیاوي خواص
- د نایتروجن استحصال او استعمال
- د نایتروجن مرکبات :
- امونیا

- د ښورې تېزاب
- د ښورې د تېزابو طبيعي حالت
- د ښورې د تېزابو فزیکي او کیمیاوي خواص
- د ښورې د تېزابو استعمال

## نهمه برخه : سلفر SULPHUR

- د سلفر اتومي جوړښت
- د سلفر طبيعي حالت
- د سلفر خواص او استعمال
- د سلفر مرکبات
- د گوگړو تېزاب
- د گوگړو د تېزابو خواص ، استحصال او استعمال

## لسمه برخه : کلورين CHLORINE

- د کلورين اتومي جوړښت
- د کلورين طبيعي حالت
- د کلورين فزیکي او کیمیاوي خواص
- د کلورين استحصال او استعمال
- هایډروجن کلورایډ او خواص یې
- سلطاني تېزاب

زده کوونکی د اتم ټولګي په پای کې د کیمیا په مضمون کې باید لاندیني قابلیتونه ترلاسه کړي :

- د فلزاتو او غیر فلزاتو فرق وکړای شي .
- د ځینو فلزاتو د تر لاسه کولو طریقه بیان کړای شي .
- له ځینو فلزي مرکباتو څخه په ورځني ژوند کې کار واخیستلای شي .

- د نهم ټولګي د پروګرام له پاره چمتو شي .

د دې ټولګي له پاره لازمي تجربې :

- د سوډیم تعامل له اوبو سره .
- د سوډیم بای کاربونیټ تجزیه .
- د فلزاتو د ترکیبي میل تجربه .
- د فلزاتو تعامل له تیزابو سره .
- د فلزاتو د اکسایډو تعامل له اوبو سره .

درسي کومکي مواد :

درسي کتاب ، تخته ، تباشیر ، د عناصرو دوراني جدول ، چارټ تخته پاک ، لابراتواري سامان او مواد .

لابراتواري سامان او مواد :

سامان : ټیسټیوب ، واش بوتل ، پیپیت ، ترمامیټر ، د حرارت منبع بیکر ، ټیسټیوب دانې ، گیرا .

مواد : متایل اورنج ، فنول فتالین ، لټمس کاغذ ،

$\text{NH}_3$  ,  $\text{HCl}$  ,  $\text{NaOH}$  ,  $\text{CuSO}_4$  ,  $\text{CaO}$  , Metals (Hg , Fe , Zn , Cu , Al)

تعلیمي موده :

په اوښی کې ۲ ساعته ، په میاشت کې ۸ ساعته ، په کال کې ۶۴ ساعته .

- منحنی خط .
- د خط حدود .
- د قطعه خط اندازه کول او رسمول .
- د قطعه خط نیمایي کول .
- د خط وضعیت .
- افقي خط HORIZONTAL LINE
- عمودي خط VERTICAL LINE
- مایل خط OBLIQUE LINE
- د خطونو حالات .
- متقاطع خطونه .
- موازي خطونه .
- تړلې او خلاص شکونه
- ناحیه او حدود .
- دوهمه برخه : زاویه ANGLE
- زاویه او مشخصات یې .
- نقاله او استعمال یې
- د زاویو مساوي والی .
- د زاویو ډولونه KINDS OF ANGLE
- قائمه زاویه RIGHT ANGLE
- حاده زاویه ACUTE ANGLE
- منفرجه زاویه OBTUSE ANGLE
- د زاویې نیمایي کول د نقالې په واسطه .
- د زاویې اندازه کول د پرکار په واسطه .
- عمود کړنې .
- د عمود کړنې رسمول د پرکار او خطکش په واسطه .
- عمودي ناصف او د هغې رسمول .
- د عمود رسمول د خطکش او قائمه الزاویه مثلث په مرسته .

## د اتم ټولګي د کيميا د مضمون مفردات

- فلزات او غیر فلزات METALS AND NON METALS

- سوډيم SODIUM

- کلسيم CALCIUM

- المونيم ALUMINUM

- اوسپنه IRON

- جست ZINC

- مس COPPER

- سيماب MERCURY

- سپين زر SLIVER

- سره زر GOLD

- سرب LEAD

## د اتم ټولګي د کيميا د مضمون عنوانونه

لومړۍ برخه : فلزات او غیر فلزات METALS AND NON METALS

- د فلزاتو او غیر فلزاتو خواص

- د فلزاتو او غیر فلزاتو ترمنځ توپير

- فلزات

- د فلزاتو فزيکي او کيمياوي خواص

- د معدني (کاني) Minerals موادو څخه د فلزاتو رايستل

- کيمياوي معادلې او تولزن يې

دوهمه برخه : سوډيم SODIUM

- د سوډيم اتمي جوړښت

- د سوډيم طبيعي حالت

- د سوډيم فزيکي او کيمياوي خواص

- د سوډيم استحصال

- سوډيم هايډروآکسايډ يا کاسټيک سوډا
- د خوړو مالګه
- د خوړو د مالګې د تترلاسه کولو طريقه
- د سوډيم کلورايډ فزيکي ، کيمياوي خواص او استعمال
- د سوډيم کلورايډ د اجزاوو پېژندنه
- سوډيم کاربونيټ
- د سوډيم کاربونيټ استعمال
- د سوډيم کاربونيټ استحصال (ساليوي طريقه)
- سوډيم باي کاربونيټ او استعمال يې

### درېمه برخه : کلسيم CALCIUM

- د کلسيم اتومي جوړښت
- د کلسيم طبيعي حالت
- د کلسيم فزيکي او کيمياوي خواص
- د کلسيم استحصال
- کلسيم کاربونيټ او دهغه خواص
- د کلسيم کاربونيټ پولونه
- کلسيم اکسايډ يا اوبه نه رسېدلې چونه
- د کلسيم اکسايډ خواص
- د کلسيم اکسايډ د جوړېدو طريقه
- کلسيم هايډرو اکسايډ يا اوبه ورسېدلې چونه
- د کلسيم هايډرو اکسايډ خواص او استعمال
- کلسيم سلفيټ او دهغه خواص او استعمال

### څلورمه برخه : المونيم ALUMINUM

- د المونيم اتومي جوړښت
- طبيعي حالت
- فزيکي او کيمياوي خواص يې

- د المونیم استعمال
- پټکری یا سپین زمچ
- د پټکری استعمال

### پنځمه برخه : اوسپنه IRON

- د اوسپنې اټومي جوړښت
- د اوسپنې طبیعي حالت
- د اوسپنې استحصال له معدني ډبرو څخه
- د اوسپنې ډولونه
- د فولادو د جوړولو طریقي
- د اوسپنې کیمیاوي خواص
- د اوسپنې استعمال او د هغې ساتنه

### شپږمه برخه : جست ZINC

- د جستو اټومي جوړښت
- د جستو طبیعي حالت
- د جستو فزیکي او کیمیاوي خواص
- د جستو استحصال
- د جستو اکساید
- د جستو استعمال

### اوومه برخه : مس COPPER

- د مسو اټومي جوړښت
- د مسو پیدایښت او تاریخچه
- د مسو طبیعي حالت
- د مسو فزیکي او کیمیاوي خواص
- د مسو استحصال او استعمال
- نیل توتیا

- د نیل توتیا د استعمال ځایونه

### اتمه برخه : سیماب MERCURY



- د سیمابو اتومي جوړښت
- د سیمابو طبیعي حالت
- د سیمابو فزیکي او کیمیاوي خواص
- ملغمه
- د سیمابو استعمال

### نهمه برخه : سپین زر SLIVER

- د سپینو زرو اتومي جوړښت
- د سپینو زرو طبیعي حالت
- د سپینو زرو فزیکي او کیمیاوي خواص
- د سپینو زرو استحصال او استعمال

### لسمه برخه : سره زر GOLD

- د سرو زرو اتومي جوړښت
- د سرو زرو طبیعي حالت
- د سرو زرو فزیکي کیمیاوي خواص
- د سرو زرو استحصال طریقه
- د سرو زرو استعمال ځایونه
- محک

### یوولسمه برخه : سرپ LEAD

- د سرپو اتومي جوړښت
- د سرپو طبیعي حالت
- د سرپو فزیکي او کیمیاوي خواص
- د سرپو استحصال
- د سرپو استعمال

زده کوونکي د نهم ټولگي په پای کې د کیمیا په مضمون کې  
باید لاندیني قابلیتونه ترلاسه کړي :

- د عضوي او غیر عضوي مرکباتو فرق وکولای شي .
- پر عضوي مرکباتو نوم کېښودلای شي .
- د عضوي مرکباتو اهمیت په صنعت ، طب او زراعت کې بیان کړای شي .
- د عضوي کیمیا معادلې حل کړای شي .
- د لسم ټولگي د پروگرام له پاره چمتو شي .

د دې ټولگي له پاره لازمي تجربې :

- د عضوي مرکباتو د اجزاوو پېژندنه ( تجربه ) .
- د میتان ، استلین د استحصال ( تجربه ) .
- د عضوي تېزابو د خواصو پېژندنه ( تجربه ) .
- د نشایستي د پېژندنې ( تجربه ) .

درسي کومکي مواد :

درسي کتاب ، تخته ، تخته پاک ، تباشیر ، د عناصرو دوراني جدول ، لابراتواري  
سامان او مواد ، مودلونه او محیطي ساده مواد ( بوره ، هگي او نور ) .  
سامان : ټسټیوب ، ټسټیوب دانې ، بیکر ، د حرارت منبع ، گیرا ، پایپه ،  
طشت ، کور شیشه یي نل ، کارک ، لاکي میله .

مواد :  $\text{CaO}$  ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  ,  $\text{CH}_3\text{COONa}$  ,  $\text{HCl}$  ,  $\text{CaC}_2$  ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ,  $\text{NaOH}$  ,  $\text{CuO}$  .

د ایوډین محلول ، قیف ، ایرلن مایر .

تعلیمی موده :

په اونۍ کې ۲ ساعته ، په میاشت کې ۸ ساعته ، په کال کې ۶۴ ساعته .

## د نهم ټولگي د کيميا د مضمون مفردات

- عضوي کيميا او تاريخچه يې
- هايډروکاربنونه HYDROCARBONS
- د هايډروکاربنونو اکسېجنې مرکبات
- عضوي تېزابونه ORGANIC ACIDS
- ايسټرونه او وازډې ESTERS AND LIPIDS
- کاربوهايډرېټونه CARBOHYDRATES

## د نهم ټولگي د کيميا د مضمون عنوانونه

### لومړۍ برخه: د عضوي کيميا تاريخچه

- د عضوي او غير عضوي مرکباتو ترمنځ توپير
- د عضوي مرکباتو د جوړښت فورمولونه
- د عضوي مرکباتو تعاملونه (تحمض، ارجاع، احتراق، هايډرېشن،  
جمعي تعامل، تعويضي تعامل، هايډروليز، پوليميرازيشن، تجزيوي  
تعامل)
- د عضوي مرکب د اجزاوو پېژندنه (کاربن، هايډروجن، نايټروجن،  
هلوجن اوسلفر).
- د عضوي مرکباتو ډولونه.

### دوهمه برخه: هايډروکاربنونه HYDROCARBONS

#### الکانونه ALKANES

- د مشبوع هايډروکاربن شرح فورمول او عمومي خواص يې.
- ميتان
- دميتان طبيعي حالت

- دمیتان د جوړېدو طريقه  
- دمیتان فزیکي او کیمیاوي خواص  
- طبیعي غاز

- نفت یا پېترولیم

### الکینونه ALKENES

- د الکینونو نوم اېښودنه  
- د الکینود مرکباتو شرح فورمول  
- د الکینونو فزیکي او کیمیاوي خواص  
- ایتلین

- د ایتلین فزیکي او کیمیاوي خواص  
- د ایتلین استحصال او استعمال

### الکاینونه ALKYNES

- د الکاینونو شرح فورمول  
- د الکاینونو کیمیاوي او فزیکي خواص  
- د استلین استحصال او استعمال  
- الی سکلیک مرکبات

### اروماتیک هایډروکاربونه AROMATIC HYDROCARBONS

- بنزین او د هغه مشتقات (فنول ، بنزایل الکول ، تالوین ، انیلین  
- بنزویک اسید  
- نفتالین  
- عضوي راپیکالونه

### درېمه برخه : د هایډروکاربونونو اکسېجني مرکبات

### الکولونه ALCOHOLS

- د الکولونو نوم اېښودنه  
- د الکولونو طبقه بندي  
- د الکولونو تعاملونه

- میتایل الکول اود هغه فزیکي او کیمیاوي خواص

- د میتایل الکولواستحصال او استعمال

- ایتایل الکول

- د ایتایل الکول فزیکي او کیمیاوی خواص

- د ایتایل الکولواستحصال او استعمال

ایترونه ETHERS

- د ایترونو نوم اېښودنه

- د ایترونو خواص او استحصال

الدهایډونه ALDEHYDES

- فارم الدهایډ اود هغه خواص

- اسیت الدهایډ اود هغه استحصال

- بنزالدهایډ

کیتونونه KETONES

- د کیتونونو د نوم اېښودلو طریقه

- اسیتون

- د اسیتون استحصال او استعمال

خلورمه برخه : عضوي تېزابونه ORGANIC ACIDS

- د عضوي تېزابونو نوم اېښودنه

- د مېری تېزاب

- د سرکې تېزاب

- اکزایک تېزاب ، سلسلیک اسید ، بنزوئیک اسید او شحمي تېزابونه .

پنځمه برخه : ایسترونه او وازډې ESTERS AND LIPIDS

- د ایسترونو د نوم اېښودلو طریقه

- میتایل سلسلیت

- وازډې

- گلسرایل ایسترونه
- صابون او د جوړولو طریقه یې
- د ځان مینځلو او کالیو مینځلو د صابون تر منځ توپیر .

## شپږمه برخه : کاربوهایډرېټونه CARBOHYDRATES

- یو قیمتہ قندونه ، مونوسکرایډونه (گلوکوز، فکټوز، مانوز، گالکټوز) .
- د گلوکوز او فکټوز شرحه
- دوه قیمتہ قندونه ، ډای سکرایډونه
- د دوه قیمتہ قندونو (سکروز، مالتوز، لکټوز) شرحه
- څو قیمتہ قندونه یا پولی سکرایډونه ، نشایسته او سلولوز

## زده کوونکي د لسم ټولگي په پای کې د کیمیا په مضمون کې باید لاندیني قابلیتونه ترلاسه کړي :

- ساینس معنا کړای شي او د اجتماعي او طبیعي علومو ترمنځ فرق وکړای شي .
- د کیمیا اساسي موضوعگانې تحلیل او تجزیه کړای شي .
- د اټوم او د هغه د جوړښت په باره کې لازم معلومات ورکړای شي .
- د عناصرو له دورانۍ جدول څخه استفاده وکړای شي .
- د عناصرو د اټومي جوړښت له مخې د هغوی ولانسونه تعین کړای شي ، د کیمیاوي مرکباتو فورمولونه ولیکلای شي او کیمیاوي معادلې توازن کړای شي .
- د غازاتوله قوانینو څخه استفاده وکړای شي .
- له ترمامیتړ څخه ګټه واخېستلای شي .
- د یوولسم ټولگي له پروګرام سره سم چمتو شي .
- د دې ټولگي لازمي تجربې :
- د مادې د درې ګوني حالت (تجربه) .
- د لمر د وړانګو تجزیه (تجربه) .
- د سلفر تعامل د اوسپنې له میده ګیو سره (تجربه) .

- د اکسېجن او هايډروجن د استحصال (تجربه) .

- د اوبو برقي تجزيه (تجربه) .

درسي او کومکي مواد :

درسي کتاب، تخته، تخته پاک، تباشير، د عناصرو دوراني جدول، چارپتونه

موډلونه، لابراتواري سامان او مواد .

لابراتواري سامان او مواد :

سامان : پستيوپ، پستيوپ دانې، بېکر، ټرماميټر، د تودوخې منبع،

گير، واش بوتل، ستاپ واچ، هافمن آله، مخرج الهوا آله .

مواد :  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{KClO}_3$ ,  $\text{Na}$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{Zn}$ ,  $\text{Al}$ ,  $\text{Cu}$ ,

المونيم، بيټري،  $\text{Mg}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{MnO}_2$ ، لټمس کاغذ، فنول فتالين

تعليمي موده : په اونۍ کې ۳ ساعته، په مياشت کې ۱۲ ساعته، په کال کې ۹۶ ساعته.

## د لسم ټولگي د کيميا د مضمون مفردات

- ساينس او ماده SCIENCE AND MATTER

- اټوم ATOM

- د عناصرو طبقه بندي PERIODIC TABLE

- ولانس او کيمياوي تعاملات VALENCE AND CHEMICAL REACTIONS

- هوا AIR

- اوبه WATER

- غير فلزونه NON-METALS

- نجيبه غازات NOBLE GASES

## د لسم ټولگي د کيميا د مضمون عنوانونه

لومړۍ برخه : ساينس او ماده SCIENCE AND MATTER

- کيميا

- عنصر

- د عناصرو سمبول

- د عمود رسمول د خطکش او نقالي په واسطه .
- مکملې او متممې زاويې .
- مجاورې زاويې ADJACENT ANGLES
- مکملې او متممې مجاورې زاويې .
- د متمم زاويو خواص .
- متقابل بالرأس زاويې او د هغوی خواص .
- درېمه برخه : مثلث TRIANGLE
- مثلث او مشخصات يې .
- د اضلاعوله مخې د مثلث ډولونه .
- متساوي الاضلاع مثلث EQUILATERAL TRIANGLE
- متساوي الساقين مثلث ISOSCELES TRIANGLE
- مختلف الاضلاع مثلث SCALENE TRIANGLE
- د زاويو له مخې د مثلث ډولونه .
- حاده الزاويه مثلث ACUTE ANGLED TRIANGLE
- قائمه الزاويه مثلث RIGHT ANGLED TRIANGLE
- منفرجه الزاويه مثلث OBTUSE ANGLED TRIANGLE
- د مثلث ارتفاع .
- د مثلث د ارتفاعگانو خاصيت .
- د مثلث ميانه .
- د مثلث د ميانو خاصيت .
- د مثلث ناصف الزاويه .
- د مثلث د ناصف الزاويو خاصيت .
- د مثلث عمودي ناصف .
- د عمودي ناصف خاصيت .
- د يو مثلث د داخلي زاويو پراخوالی .
- د کيفي مثلثونو انطباق منونکي حالتونه او ثبوت يې .



۳۳ - ۳۱	- د یوولسم ټولګي د الجبر عنوانونه
۳۴ - ۳۳	- د یوولسم ټولګي د هندسې عنوانونه
۳۵	- د یوولسم ټولګي د مثلثات عنوانونه
۳۶	- د دولسم ټولګي د ریاضیاتو درسي هدفونه
۳۶	- تعلیمي موده
۳۷ - ۳۶	- د دولسم ټولګي د ریاضیاتو مفردات
۳۹ - ۳۸	- د دولسم ټولګي د الجبر عنوانونه
۴۱ - ۳۹	- د دولسم ټولګي د هندسې عنوانونه
۴۲ - ۴۱	- د دولسم ټولګي د مثلثات عنوانونه

### د فزیک برخه :

۴۳	- د فزیک د مضمون د تدریس عمومي هدفونه
۴۴ - ۴۳	- د فزیک د مضمون د تدریس خصوصي هدفونه
۴۴	- د اووم ټولګي د فزیک د مضمون درسي هدفونه
۴۵	- لابراتواري سامان او مواد
۴۵	- تعلیمي موده
۴۵	- د دې ټولګي تجربې
۴۶	- د اووم ټولګي د فزیک د مضمون مفردات
۵۰ - ۴۶	- د اووم ټولګي د فزیک د مضمون عنوانونه
۵۱ - ۵۰	- د اتم ټولګي د فزیک د مضمون درسي هدفونه
۵۱	- لابراتواري سامان او مواد
۵۱	- تعلیمي موده
۵۲ - ۵۱	- د دې ټولګي د فزیک تجربې
۵۲	- د اتم ټولګي د فزیک مفردات
۵۵ - ۵۲	- د اتم ټولګي د فزیک عنوانونه
۵۶ - ۵۵	- د نهم ټولګي د فزیک د مضمون درسي هدفونه
۵۶	- لابراتواري سامان او مواد
۵۶	- تعلیمي موده

۵۶	- ددې ټولگي تجربې
۵۶	- د نهم ټولگي د فزیک د مضمون مفردات
۵۹ - ۵۷	- د نهم ټولگي د فزیک د مضمون عنوانونه
۶۱ - ۶۰	- د لسم ټولگي د فزیک د مضمون درسي هدفونه
۶۱	- لابراتواري مواد اوسامان او ددې ټولگي تجربې
۶۲	- د لسم ټولگي د فزیک د مضمون مفردات
۶۷ - ۶۲	- د لسم ټولگي د فزیک د مضمون عنوانونه
۶۹ - ۶۸	- د یوولسم ټولگي د فزیک د مضمون درسي هدفونه
۶۹	- تعلیمي موده
۷۰ - ۶۹	- ددې ټولگي د فزیک تجربې اولابراتواري مواد اوسامان
۷۱ - ۷۰	- د یوولسم ټولگي د فزیک د مضمون مفردات
۷۶ - ۷۱	- د یوولسم ټولگي د فزیک د مضمون عنوانونه
۷۸ - ۷۷	- د دولسم ټولگي د فزیک د مضمون درسي هدفونه
۷۸	- لابراتواري مواد اوسامان او ددې ټولگي تجربې
۷۸	- تعلیمي موده
۷۹	- د دولسم ټولگي د فزیک د مضمون مفردات
۸۲ - ۷۹	- د دولسم ټولگي د فزیک د مضمون عنوانونه
	<b>د کیمیا برخه :</b>
۸۳	- د کیمیا د مضمون عمومي او خصوصي هدفونه
۸۴	- د اووم ټولگي د کیمیا د مضمون درسي هدفونه
۸۴	- لابراتواري سامان ، مواد او تجربې
۸۴	- تعلیمي موده
۸۵	- د اووم ټولگي د کیمیا د مضمون مفردات
۸۸ - ۸۵	- د اووم ټولگي د کیمیا د مضمون عنوانونه
۸۹	- د اتم ټولگي د کیمیا د مضمون درسي هدفونه
۸۹	- لابراتواري سامان ، مواد او تجربې
۸۹	- تعلیمي موده

- ۹۰ - د اتم ټولگي د کيميا د مضمون مفردات
- ۹۰ - ۹۳ د اتم ټولگي د کيميا د مضمون عنوانونه
- ۹۴ - د نهم ټولگي د کيميا د مضمون درسي هدفونه
- ۹۴ - لابراتواري سامان ، مواد او تجربې
- ۹۴ - تعليمي موده
- ۹۵ - د نهم ټولگي د کيميا د مضمون مفردات
- ۹۵ - ۹۸ د نهم ټولگي د کيميا د مضمون عنوانونه
- ۹۸ - ۹۹ د لسم ټولگي د کيميا د مضمون درسي هدفونه
- ۹۹ - لابراتواري سامان ، مواد او تجربې
- ۹۹ - تعليمي موده
- ۹۹ - د لسم ټولگي د کيميا د مضمون مفردات
- ۹۹ - ۱۰۲ د لسم ټولگي د کيميا د مضمون عنوانونه
- ۱۰۳ - د يوولسم ټولگي د کيميا د مضمون درسي هدفونه
- ۱۰۳ - لابراتواري سامان ، مواد او تجربې
- ۱۰۳ - تعليمي موده
- ۱۰۴ - د يوولسم ټولگي د کيميا د مضمون مفردات
- ۱۰۴ - ۱۰۷ د يوولسم ټولگي د کيميا د مضمون عنوانونه
- ۱۰۸ - د دولسم ټولگي د کيميا د مضمون درسي هدفونه
- ۱۰۸ - لابراتواري سامان ، مواد او تجربې
- ۱۰۸ - تعليمي موده
- ۱۰۹ - د دولسم ټولگي د کيميا د مضمون مفردات
- ۱۰۹ - ۱۱۳ د دولسم ټولگي د کيميا د مضمون عنوانونه

# **Educational Program of**

Mathematics, Physics, Chemistry and English  
**for Middle and Secondary Schools**

**BEFARe**

Basic Education for Afghan Refugees



# د ثانوي دورې

د رياضي، فزيك، كيميا او انگليسي

## ښوونيز پروگرام

بيفير

د افغان مهاجرو له پاره اساسي زده کړې



# د ثانوي دورې

د رياضي، فزيك، كيميا او انگليسي

## ښوونيز پروگرام

بيفير

د افغان مهاجرو له پاره اساسي زده کړې

**Title of the book:**

Educational Program of  
Math, Physics, Chemistry and English  
for Middle and Secondary Schools

**Compilers:**

Hamdullah Shirzai  
Obaidullah Safi  
Bismillah Wali Ahmadzai  
Nafeesa Noor Suliman Khel  
Abdul Jalil Waisi  
Nasreen

**Editorial Board:**

Mahmood Zahin Oxus  
Mir Abdul Malik Hashemi  
Nurul Habib Nisar

**Calligrapher:**

Abdul Halim Safi

**Publisher:**

G.T.Z-BEFARe  
Knowledge Center

**No. Of Copies:** 500

**First Edition:** November 2002

د کتاب نوم :

د ثانوي دوري  
د رياضي، فزيک، کيميا او انگليسي

بنوونيز پروگرام

د دوين او ترتيب :

حمد الله شيرزي

عبيد الله صافي

بسم الله ولي احمد زي

نفيه نور سليمان خيل

عبد الجليل ويسی

نسرين

کتونکي ډله :

محمود ذهين اکسوس

مير عبدالمالك هاشمي

نور الحبيب نثار

خطاط :

عبد الحليم صافي

خپروونکي :

جي، پتي، زيد - بيفير

علمي مرکز

د چاپ شمېر : ۵۰۰

لومړۍ چاپ ، عقرب ۱۳۸۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ط  
سریزه

د جی ټی زیډ بیفیر GTZ - BEFARc پروژۀ ویارې چې د لومړنیو ښوونځیو د ښوونې او روزنې ترڅنګه د منځنیو او ثانوي ښوونځیو د ښوونې او روزنې په برخه کې علمي او مسلکي مرستې پیل کوي .

ډایروګرام چې په کې د ریاضي، فزیک، کیمیا او انګلیسي ډاډو استادان روزل، د همدغو مضمونونو له استادانو سره په تدریسي پروسه کې مرسته کول او د تدریس له پاره لازمو کومکي موادو او سامانونو او لابراتوارونو ته یه کول شامل دي د جهاني بانک World Bank په مالي مرسته چلېږي . د پورتنیو مضمونونو د استادانو د ښې روزنې اود تدریس د پروسې د ښه پرمختګ له پاره لازمه ده لومړی د دې مضمونونو تعلیمي پلان Educational Plan او تعلیمي پروګرام Educational Program / Syllabus ترتیب شي چې په هغو کې د هر مضمون عمومي او خصوصي هد فونه، د زده کوونکو د ذهني، فکري او بدني مهارتونو پر ودې باندې د مضمونونو اغېزې، په تعلیمي موده / دوره کې د مضمونونو وختونه، په یوه اونۍ کې د مضمونونو د درسي ساعتونو شمېر، په ټوله تعلیمي دوره کې د ساعتونو شمېر، د مضمونونو د ارزیابي کولو وختونه اود مضمونونو مفردات Contents شامل دي .

دا تعلیمي پروګرام په داسې وخت کې ترتیبېږي چې په هر مضمون کې مخکې له مخکې مختلف کتابونه موجود دي اود موجودو کتابونو له پاره مفردات ترتیب شوي دي خوبیا هم د مفرداتو په لیکلو کې د زده کوونکو استعدادونو او تېرو تجربو، ټولنیزو شرایطو، د موضوعگانو تسلسل او هم آهنگي، ..... پوره په نظر کې نیول شوي دي . همدارنګه د موضوعگانو او مطالبو د مؤثر تدریس له پاره مناسب او فعال میتودونه پېشنهاد شوي دي چې زده کوونکي فعال وسائل شي او د فعالیتونو مرکز وي . ښوونکي په زده کړه کې د یو ښه رهنما او لارښود رول ولوبوي .

جوته خبره ده چې د افغانستان په اوسنیو شرایطو کې د یو مناسب تعلیمي نصاب یا تعلیمي پروګرام جوړول آسان کار نه دی د پوهنې وزارت به په دې باره کې لازم تصمیم



ونيسي. خو بيا هم بايد د ښوونې او روزنې په برخه کې خپلو هلوځلو ته دوام ورکړو، او د حالاتو مطابق د ښوونې او روزنې د پياوړتيا او پرمختگ له پاره تروسه وسه زيار وباسو. دا دی عجالته د مربوطو موضوعگانو په نظر کې نيولو سره دا پروگرام ترتيب شو. د څلورو مضمونونو (رياضي، فزيک، کيميا، انگليسي) په تعليمي پروگرام کې هر مضمون ځانگړي مشخصات او د تدريس ځانگړي ميتودونه لري چې د هغو په لوستلو سره به محترم استادان د موثره تدريس له پاره مناسب پلانونه ترتيب کړای شي. دا ښوونيز پروگرام لاندې ځانگړتياوې لري:

- د ښوونې او روزنې د اساسي اصولو په نظر کې نيولو سره هڅه شوې ده چې مطالب او موضوعگانې يې لنډې اوله محتوی څخه ډکې وي. د موضوعگانو، درسي موادو، لابراتواري موادو او ميتودونو په انتخاب کې هڅه شوې ده چې د زده کوونکو له سويي، استعداد، چاپيريال، د وخت له غوښتنو او ټولنيز ژوند سره سمون ولري.
- د زده کوونکو پوهه، عملي مهارتونه د مضمون محتويات، د تدريس موده او د موضوعگانو منطقي تسلسل په نظر کې نيول شوي دي.

- سربېره پر لابراتواري موادو، درسي کومکي مواد داسې غوره شوي دي چې په چاپيريال کې په آساني سره پيداشي او د زده کوونکو علاقه زياته کړي چې زده کړه موثره او فعاله شي.
- د تدريس پروسه له آسان څخه د مشکل، له ساده څخه د مرکب، له مشخص څخه د نيمه مشخص او مجرد، له جز څخه د کل اوله کل څخه د جز په لورې پرمخ ځي.
- د داسې ميتودونو وړاندیز او سپارښتنه شوې ده چې په تدريس کې ډېر موثر دي او زده کوونکو ته په کې پخپله د کار کولو زمینه برابره شي.

- ميتودونه د ښوونې او روزنې له نوو اساساتو سره سم ترتيب شوي دي چې ژر او په آساني سره د دې نصاب عمومي او خصوصي هدفونه لاس ته راوړي.

څرنگه چې دا پروگرام د ځينو محدوديتونو په نظر کې نيولو سره ترتيب شوی دی بنسايي نيمگړتياوې ولري. هيله ده چې د بشپړتيا له پاره يې محترم استادان او نور مسلکي کسان خپلې نظريې او وړاندیزونه د GTZ - BEFARe د پروژې علمي مرکز Knowledge Center ته راولېږي. والسلام

مير عبدالمالک هاشمي  
د علمي مرکز مشر

# فهرست

سریزه

## دریاضیات و برخه :

- ۱ - دریاضی د مضمون د تدریس عمومی او خصوصی هدفونه
- ۲ - د اووم ټولګي دریاضی د مضمون درسي هدفونه
- ۲ - تعلیمی موده
- ۳ - د اووم ټولګي دریاضی مفردات
- ۴ - ۷ د اووم ټولګي د حساب عنوانونه
- ۷ - ۱۰ د اووم ټولګي د هندسې عنوانونه
- ۱۱ - د اتم ټولګي دریاضی د مضمون درسي هدفونه
- ۱۱ - تعلیمی موده
- ۱۱ - ۱۲ د اتم ټولګي دریاضیاتو مفردات
- ۱۲ - ۱۴ د اتم ټولګي د حساب او الجبر عنوانونه
- ۱۴ - ۱۵ د اتم ټولګي د هندسې عنوانونه
- ۱۶ - د نهم ټولګي دریاضی د مضمون درسي هدفونه
- ۱۶ - تعلیمی موده
- ۱۷ - د نهم ټولګي دریاضی مفردات
- ۱۷ - د نهم ټولګي د الجبر عنوانونه
- ۲۰ - ۲۱ د نهم ټولګي د هندسې عنوانونه
- ۲۲ - د لسم ټولګي دریاضی د مضمون درسي هدفونه
- ۲۲ - تعلیمی موده
- ۲۳ - د لسم ټولګي دریاضی مفردات
- ۲۴ - ۲۷ د لسم ټولګي د الجبر عنوانونه
- ۲۷ - ۲۸ د لسم ټولګي د هندسې عنوانونه
- ۲۹ - د یوولسم ټولګي دریاضی د مضمون درسي هدفونه
- ۲۹ - تعلیمی موده
- ۲۹ - ۳۰ د یوولسم ټولګي دریاضیاتو مفردات